



TUGAS AKHIR – TI 141501

**PERANCANGAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT* YANG  
SESUAI DENGAN *KEY PERFORMANCE INDICATOR* PADA  
BAGIAN PRODUKSI NGAGEL DAN BAGIAN PELAYANAN  
TEKNIS JARINGAN SAMBUNGAN RUMAH PDAM SURYA  
SEMBADA KOTA SURABAYA**

TIARA MEIDINA RACHMIDIANTY

NRP 2513 100 050

**Dosen Pembimbing**

Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T.

NIP. 196310081990021001

DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI

Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2017





FINAL PROJECT – TI 141501

**KNOWLEDGE MANAGEMENT DESIGNING BASED ON KEY  
PERFORMANCE INDICATOR ON NGAGEL PRODUCTION  
DIVISION AND HOUSEHOLD CONNECTION TECHNICAL  
SERVICES DIVISION OF PDAM SURYA SEMBADA KOTA  
SURABAYA**

TIARA MEIDINA RACHMIDIANTY

NRP 2513 100 050

**Supervisor**

Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T.

NIP. 196310081990021001

INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT

Faculty of Industrial Technology

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2017



**LEMBAR PENGESAHAN**

**PERANCANGAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT* YANG  
SESUAI DENGAN *KEY PERFORMANCE INDICATOR* PADA  
BAGIAN PRODUKSI NGAGEL DAN BAGIAN PELAYANAN  
TEKNIS JARINGAN SAMBUNGAN RUMAH PDAM SURYA  
SEMBADA KOTA SURABAYA**

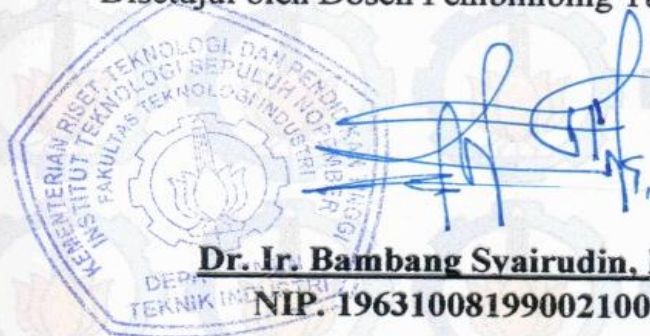
**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Program Studi S-1 Departemen Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya

Oleh :

**TIARA MEIDINA RACHMIDIANTY**  
NRP 2513 100 050

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir :



**Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T.**  
NIP. 196310081990021001

**SURABAYA, JULI 2017**

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

**PERANCANGAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT* YANG  
SESUAI DENGAN *KEY PERFORMANCE INDICATOR* PADA  
BAGIAN PRODUKSI NGAGEL DAN BAGIAN PELAYANAN  
TEKNIS JARINGAN SAMBUNGAN RUMAH PDAM SURYA  
SEMBADA KOTA SURABAYA**

Nama : Tiara Meidina Rachmudianty

NRP : 2513 100 050

Pembimbing : Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T.

**ABSTRAK**

PDAM Surya Sembada Kota Surabaya merupakan salah satu BUMD (Badan Usaha Milik Daerah) di Surabaya yang berfokus di bisnis penyediaan air bersih. Dalam upaya penyediaan air bersih di Kota Surabaya, perusahaan daerah ini memiliki 540.000 sambungan rumah dan cakupan wilayah pelayanan sebesar 95%. Mengingat pentingnya peranan yang dimiliki PDAM Surya Sembada, diperlukan beberapa upaya peningkatan pada kualitas penyediaan dan pelayanan air bersih di PDAM Surabaya. Salah satunya ialah upaya peningkatan kualitas pada tenaga kerja di PDAM melalui perancangan *knowledge management* yang sesuai dengan *key performance indicator* (KPI). Tujuan dilakukan perancangan tersebut ialah untuk menunjang ketercapaian dari tujuan organisasi karena selama ini PDAM Surabaya tidak memiliki sistem *knowledge management* yang sesuai dengan KPI.

Dalam penelitian ini, akan dirancang sebuah *knowledge management* yang sesuai dengan *key performance indicator* untuk menunjang ketercapaian dari tujuan organisasi. Proses pengidentifikasian *knowledge* akan dilakukan dengan metode *knowledge audit*, kemudian dilakukan proses pembobotan *knowledge* dengan menggunakan metode *Analytical Network Process* yang dapat menentukan *key knowledge* yang sesuai pada bagian yang diteliti. Untuk memudahkan perusahaan dalam melihat kesesuaian antara KPI dan *Knowledge* maka akan dibuat *knowledge properties* yang berisikan tentang penjelasan dari *knowledge*.

Berdasarkan hasil identifikasi didapatkan 15 *knowledge* yang dibutuhkan serta 5 *key knowledge* pada Bagian Produksi Ngagel, sedangkan pada Bagian PTJSR dibutuhkan 14 *knowledge* dengan 3 *key knowledge*.

**Kata Kunci:** *Analytical Network Process, House of Knowledge, Key Performance Indicator, Knowledge Audit, Manajemen Pengetahuan.*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



# **KNOWLEDGE MANAGEMENT DESIGNING BASED ON KEY PERFORMANCE INDICATOR ON NGAGEL PRODUCTION DIVISION AND HOUSEHOLD CONNECTION TECHNICAL SERVICES DIVISION OF PDAM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA**

Name : Tiara Meidina Rachmudianty  
NRP : 2513 100 050  
Supervisor : Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T.

## **ABSTRACT**

PDAM Surya Sembada Kota Surabaya is one of the regional owned enterprises in Surabaya which focusing on clean water supply business. To provide clean water, this regional-owned enterprise has 540.000 household connections and 95% service coverage area. Considering the vital role of PDAM Surya Sembada, some improvements on the quality of clean water supply and services in PDAM Surabaya are required. One of them is improvement on the quality of work force in PDAM Surabaya through designing a knowledge management which corresponds to key performance indicator (KPI). The purpose of this design is to support the achievement of organization`s objectives because so far PDAM Surabaya does not have a knowledge management system which corresponds to the KPI.

In this study, a knowledge management will be designed in accordance with key performance indicators to support the achievement of organization`s objectives. The process of knowledge identification will be conducted by the method of knowledge audit, after that process of weighting knowledge will be done by using Analytical Network Process method which can determine the appropriate key knowledge on the part In this study. To facilitate the company in viewing the conformity between KPI and Knowledge, it will be made knowledge properties that contain about the explanation of knowledge.

Based on the identification results, 15 knowledges and 5 key knowledges are required on the Production Division Ngagel, while the PTJSR Section requires 14 knowledges with 3 key knowledges.

**Keywords:** *Analitical Network Process, House of Knowledge, Key Performance Indicator, Knowledge Audit, Knowledge Management.*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Strata 1(S-1) pada Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya. Selesaiannya Laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan dukungan, masukan, dan bantuan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T. selaku Dosen Pembimbing dan Dosen Wali penulis yang telah senantiasa mendampingi, memberikan motivasi, arahan, kritik, dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Bapak Bambang Eko Sakti, Bapak Jitu, Bapak Hendro, dan Mas Diego, yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan pengumpulan data dan memberikan motivasi serta masukan kepada penulis.
3. Bapak Dr. Ir. I Ketut Gunarta, M.T., Bapak Dr. Ir. Mokh Suef., M.Sc. (Eng)., serta Ibu Naning Aranti Wessiani, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran selama seminar proposal hingga sidang hasil Tugas Akhir.
4. Keluarga, teman-teman, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai motivasi dalam rangka pengembangan diri menjadi lebih baik.

Surabaya, Juli 2017

Tiara Meidina Rachmidianty



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.5.1 Batasan.....	7
1.5.2 Asumsi .....	7
1.6 Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>11</b>
2.1 <i>Knowledge</i> .....	11
2.2 <i>Knowledge Management (KM)</i> .....	15
2.3 <i>Knowledge Audit</i> .....	18
2.4 Perancangan Sistem .....	20
2.5 <i>Key Performance Indicator (KPI)</i> .....	22
2.6 <i>Balance Scorecard (BSC)</i> .....	25

2.7	<i>Analytical Network Process (ANP)</i> .....	27
2.8	<i>Pareto Analysis and Chart</i> .....	33
2.9	<i>Quality Function Deployment (QFD)</i> .....	34
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>37</b>
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian .....	37
3.2	Penjelasan <i>Flowchart</i> Penelitian .....	39
3.2.1	Tahap Identifikasi Masalah .....	39
3.2.2	Tahap Pengumpulan Data .....	40
3.2.3	Tahap Pengolahan Data.....	41
3.2.4	Tahap Analisis dan Interpretasi Data .....	43
3.2.5	Tahap Kesimpulan dan Saran.....	43
<b>BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>		<b>45</b>
4.1	PDAM Surya Sembada Kota Surabaya .....	45
4.2	Identifikasi Proses Bisnis PDAM Surya Sembada Kota Surabaya .	50
4.3	Bagian Produksi Ngagel .....	52
4.3.1	<i>Key Performance Indicators</i> Bagian Produksi Ngagel .....	52
4.3.2	<i>Database Knowledge</i> Bagian Produksi Ngagel .....	54
4.3.3	Penyusunan <i>Knowledge Properties</i> Bagian Produksi Ngagel..	59
4.3.4	Pembobotan <i>Knowledge</i> Bagian Produksi Ngagel.....	64
4.3.5	Penentuan <i>Key Knowledge</i> Bagian Produksi Ngagel.....	71
4.3.6	<i>House of Knowledge</i> Bagian Produksi Ngagel .....	72
4.4	Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah.....	76
4.4.1	<i>Key Performance Indicators</i> Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR.....	76
4.4.2	<i>Database Knowledge</i> Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR.....	78

4.4.3	Penyusunan <i>Knowledge Properties</i> Bagian Teknis Jaringan dan SR.....	82
4.4.4	Pembobotan Knowledge Bagian Teknis Jaringan dan SR.....	87
4.4.5	Penentuan <i>Key Knowledge</i> Bagian Teknis Jaringan dan SR ...	94
4.4.6	<i>House of Knowledge</i> Bagian Teknis Jaringan dan SR.....	96
<b>BAB 5 ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA.....</b>		<b>99</b>
5.1	Analisis <i>Knowledge</i> .....	99
5.1.1	Bagian Produksi Ngagel .....	99
5.1.2	Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah .	104
5.2	Analisis Pembobotan <i>Knowledge</i> .....	108
5.2.1	Bagian Produksi Ngagel .....	108
5.2.2	Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah .	111
5.3	Analisis <i>Key Knowledge</i> .....	113
5.3.1	Bagian Produksi Ngagel .....	113
5.3.2	Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah .	114
5.4	Analisis <i>House of Knowledge</i> .....	115
5.4.1	Bagian Produksi Ngagel .....	116
5.4.2	Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah .	117
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>121</b>
6.1	Kesimpulan .....	121
6.2	Saran.....	123
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>124</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>		<b>129</b>
LAMPIRAN 1 .....		129
A. Kuesioner <i>Knowledge Audit</i> Bagian Produksi Ngagel.....		129
B. Kuesioner <i>Knowledge Audit</i> Bagian PTJSR .....		131

LAMPIRAN 2 .....	135
A. Kuesioner Skala Pebandingan Berpasangan Bagian Produksi Ngagel .....	135
B. Kuesioner Skala Pebandingan Berpasangan Bagian PTJSR .....	141
LAMPIRAN 3 .....	147
A. Hasil Pairwise Comparison pada Software SuperDecisions Bagian Produksi Ngagel .....	147
B. Hasil Pairwise Comparison pada Software SuperDecisions Bagian PTJSR .....	153
<b>BIOGRAFI PENULIS.....</b>	<b>157</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peningkatan Jumlah Konsumen Air Minum PDAM Kota Surabaya (PDAM Surya Sembada Kota Surabaya).....	1
Gambar 1. 2 Grafik Cakupan Layanan PDAM Kota Surabaya (PDAM Surya Sembada Kota Surabaya) .....	2
Gambar 2. 1 <i>Knowledge Conversion</i> .....	14
Gambar 2. 2 <i>Framework Knowledge Management</i> .....	17
Gambar 2. 3 Contoh Pertanyaan Dalam Pengidentifikasian <i>Knowledge</i> .....	19
Gambar 2. 4 Siklus Dalam Perancangan Sistem.....	21
Gambar 2. 5 Tiga Tipe Ukuran Kinerja .....	23
Gambar 2. 6 Bagan <i>Balance Scorecard</i> .....	26
Gambar 2. 7 Perbedaan Bentuk Struktur Hirarki dan Jaringan.....	28
Gambar 2. 8 Contoh <i>Pareto Chart</i> .....	33
Gambar 2. 9 <i>House of Quality</i> .....	35
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian .....	37
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian (Lanjutan) .....	38
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian (Lanjutan) .....	39
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PDAM Surya Sembada Kota Surabaya (PDAM Surya Sembada Kota Surabaya).....	47
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Direktur Operasi PDAM Surya Sembada Kota Surabaya.....	48
Gambar 4. 3 Struktur Organisasi Direktur Pelayanan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya.....	49
Gambar 4. 4 Struktur Organisasi Direktur Keuangan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya.....	50
Gambar 4. 5 Gambar Bagan Fungsi Utama dan Fungsi Pendukung pada PDAM Kota Surabaya .....	51
Gambar 4. 6 Contoh Kuesioner <i>Knowledge</i> pada Bagian Produksi Ngagel .....	54
Gambar 4. 7 Hubungan Keterkaitan pada Bagian Produksi Ngagel.....	65
Gambar 4. 8 <i>Network Cluster</i> dan <i>Node</i> Bagian Produksi Ngagel pada <i>Software Super Decisions</i> .....	66

Gambar 4. 9 Nilai Prioritas pada Masing-Masing <i>Knowledge</i> Bagian Produksi Ngagel.....	67
Gambar 4. 10 Pareto <i>Chart</i> pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya .....	72
Gambar 4. 11 <i>House Of Knowledge</i> Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya .....	74
Gambar 4. 12 Contoh Kuesioner <i>Knowledge</i> pada Bagian PTJSR.....	78
Gambar 4. 13 Hubungan Keterkaitan pada Bagian PTJSR.....	88
Gambar 4. 14 <i>Network Cluster</i> dan <i>Node</i> Bagian PTJSR pada <i>Software Super Decisions</i> .....	89
Gambar 4. 15 Nilai Prioritas pada Masing-Masing <i>Knowledge</i> Bagian PTJSR ...	90
Gambar 4. 16 Pareto <i>Chart</i> pada Bagian PTJSR PDAM Kota Surabaya.....	95
Gambar 4. 17 <i>House of Knowledge</i> Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah PDAM Kota Surabaya.....	97

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Rekapitulasi KPI pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Surya Sembada Kota Surabaya Tahun 2016.....	3
Tabel 1. 1 Rekapitulasi KPI pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Surya Sembada Kota Surabaya Tahun 2016 (Lanjutan) .....	4
Tabel 1. 2 Rekapitulasi KPI pada Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah PDAM Surya Sembada Kota Surabaya Tahun 2016.....	4
Tabel 1. 3 Rekapitulasi KPI pada Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah PDAM Surya Sembada Kota Surabaya Tahun 2016 (Lanjutan).....	5
Tabel 2. 1 Perbedaan <i>Tacit Knowledge</i> dengan <i>Explicit Knowledge</i> .....	13
Tabel 2. 2 Metode pada <i>Knowledge Audit</i> .....	18
Tabel 2. 2 Metode pada <i>Knowledge Audit</i> (Lanjutan) .....	19
Tabel 2. 3 Contoh KPI pada Bidang Produksi .....	25
Tabel 2. 4 Nilai Kepentingan ANP .....	29
Tabel 2. 5 <i>Random Index</i> .....	32
Tabel 4. 1 KPI pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya .....	53
Tabel 4. 2 <i>Database Knowledge</i> pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya.....	56
Tabel 4. 2 <i>Database Knowledge</i> pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya (Lanjutan).....	57
Tabel 4. 2 <i>Database Knowledge</i> pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya (Lanjutan).....	58
Tabel 4. 3 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-01 Bagian Produksi Ngagel.....	59
Tabel 4. 4 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-02 Bagian Produksi Ngagel.....	59
Tabel 4. 5 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-03 Bagian Produksi Ngagel.....	60
Tabel 4. 6 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-04 Bagian Produksi Ngagel.....	60
Tabel 4. 7 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-05 Bagian Produksi Ngagel.....	60
Tabel 4. 8 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-06 Bagian Produksi Ngagel.....	61
Tabel 4. 9 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-07 Bagian Produksi Ngagel.....	61
Tabel 4. 10 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-08 Bagian Produksi Ngagel.....	61

Tabel 4. 11 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-09 Bagian Produksi Ngagel .....	62
Tabel 4. 12 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-10 Bagian Produksi Ngagel .....	62
Tabel 4. 13 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-11 Bagian Produksi Ngagel .....	62
Tabel 4. 14 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-12 Bagian Produksi Ngagel .....	63
Tabel 4. 15 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-13 Bagian Produksi Ngagel .....	63
Tabel 4. 16 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-14 Bagian Produksi Ngagel .....	63
Tabel 4. 17 <i>Knowledge Properties</i> PN-K-15 Bagian Produksi Ngagel .....	64
Tabel 4. 18 Hasil Pembobotan <i>Knowledge</i> pada Bagian Produksi Ngagel .....	69
Tabel 4. 18 Hasil Pembobotan <i>Knowledge</i> pada Bagian Produksi Ngagel (Lanjutan) .....	70
Tabel 4. 19 Hasil Perhitungan Persentase Kumulatif pada Bagian Produksi Ngagel .....	71
Tabel 4. 20 Perhitungan Bobot Atribut Bagian Produksi Ngagel .....	73
Tabel 4. 21 Simbol pada Matriks Interaksi.....	75
Tabel 4. 22 KPI pada Bagian PTJSR PDAM Kota Surabaya .....	77
Tabel 4. 23 <i>Database Knowledge</i> pada Bagian PTJSR PDAM Kota Surabaya....	80
Tabel 4. 23 <i>Database Knowledge</i> pada Bagian PTJSR PDAM Kota Surabaya (Lanjutan) .....	81
Tabel 4. 24 <i>Knowledge Properties</i> PT-K-01 Bagian PTJSR .....	82
Tabel 4. 25 <i>Knowledge Properties</i> PT-K-02 Bagian PTJSR .....	82
Tabel 4. 26 <i>Knowledge Properties</i> PT-K-03 Bagian PTJSR .....	83
Tabel 4. 27 <i>Knowledge Properties</i> PT-K-04 Bagian PTJSR .....	83
Tabel 4. 28 <i>Knowledge Properties</i> PT-K-04 Bagian PTJSR .....	83
Tabel 4. 29 <i>Knowledge Properties</i> PT-K-06 Bagian PTJSR .....	84
Tabel 4. 30 <i>Knowledge Properties</i> PT-K-07 Bagian PTJSR .....	84
Tabel 4. 31 <i>Knowledge Properties</i> PT-K-08 Bagian PTJSR .....	84
Tabel 4. 32 <i>Knowledge Properties</i> PT-K-09 Bagian PTJSR .....	85
Tabel 4. 33 <i>Knowledge Properties</i> PT-K-10 Bagian PTJSR .....	85
Tabel 4. 34 <i>Knowledge Properties</i> PT-K-11 Bagian PTJSR .....	85
Tabel 4. 35 <i>Knowledge Properties</i> PT-K-12 Bagian PTJSR .....	86
Tabel 4. 36 <i>Knowledge Properties</i> PT-K-13 Bagian PTJSR .....	86
Tabel 4. 37 <i>Knowledge Properties</i> PT-K-14 Bagian PTJSR .....	86

Tabel 4. 38 Hasil Pembobotan <i>Knowledge</i> pada Bagian PTJSR .....	92
Tabel 4. 38 Hasil Pembobotan <i>Knowledge</i> pada Bagian PTJSR (Lanjutan) .....	93
Tabel 4. 39 Hasil Perhitungan Persentase Kumulatif pada Bagian PTJSR.....	94
Tabel 4. 39 Hasil Perhitungan Persentase Kumulatif pada Bagian PTJSR(Lanjutan).....	95
Tabel 4. 40 Perhitungan Bobot Atribut Bagian PTJSR.....	96
Tabel 4. 41 Simbol pada Matriks Interaksi .....	98
Tabel 5. 1 Hasil Rekapitulasi Pembobotan <i>Knowledge</i> Bagian Produksi Ngagel .....	109
Tabel 5. 2 Hasil Rekapitulasi Pembobotan <i>Knowledge</i> Bagian PTJSR.....	111
Tabel 5. 3 Persentase Kumulatif Bobot <i>Knowledge</i> pada Bagian Produksi Ngagel .....	117
Tabel 5. 4 Persentase Kumulatif Bobot <i>Knowledge</i> pada Bagian PTJSR.....	118



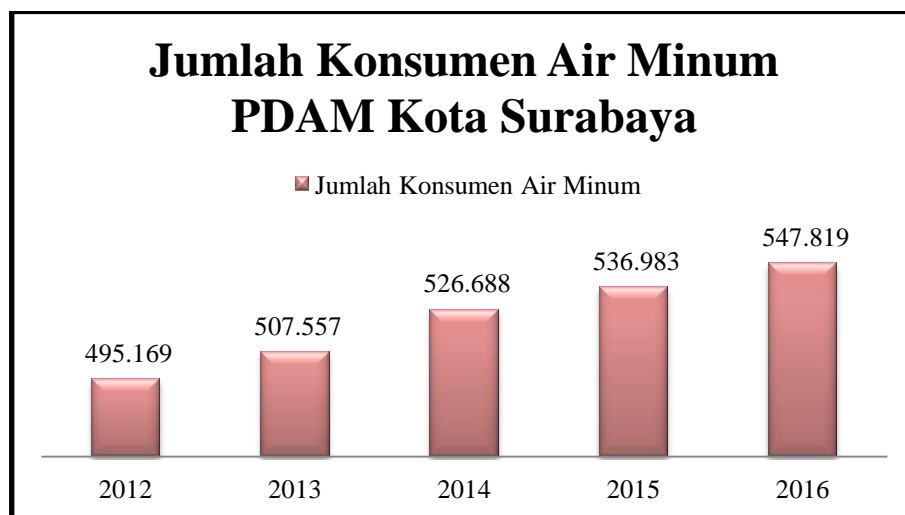
## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

Pada Bab 1 Pendahuluan akan dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian Tugas Akhir, dijelaskan pula ruang lingkup penelitian yang terdiri dari batasan dan asumsi yang digunakan, serta sistematika penulisan Tugas Akhir ini.

#### **1.1 Latar Belakang**

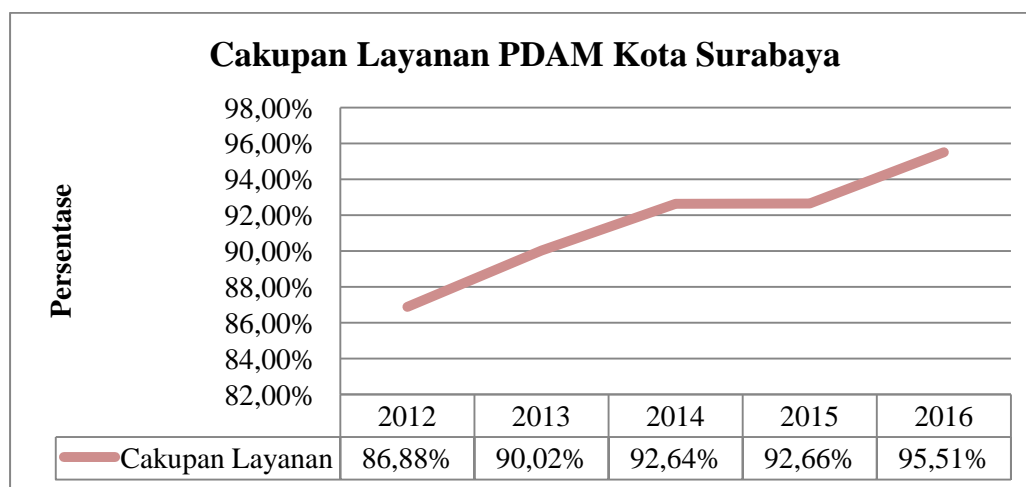
Air minum merupakan suatu sumber daya berbasis air yang diperlukan sebagai pemenuhan kebutuhan manusia. Air minum diperoleh melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Pemerataan pengadaan air minum di Surabaya sangat diperlukan, dikarenakan kebutuhan air minum masyarakat Surabaya semakin meningkat tiap tahunnya. Berdasarkan data dari PDAM Surya Sembada Kota Surabaya jumlah konsumen air minum meningkat tiap tahun.



**Gambar 1. 1 Peningkatan Jumlah Konsumen Air Minum PDAM Kota Surabaya (PDAM Surya Sembada Kota Surabaya)**

Dari gambar 1.1 dapat dilihat terdapat peningkatan konsumen dari tahun 2012 sebanyak 495.196 konsumen hingga tahun 2016 sebesar 547.819 konsumen yang merupakan campuran dari segala tipe pelanggan, yaitu perumahan,

pemerintah, perdagangan, industri, sosial umum, sosial khusus, dan pelabuhan. Penyelenggara air minum adalah badan usaha milik negara/badan usaha milik daerah, koperasi, badan usaha swasta, usaha perorangan, kelompok masyarakat dan /atau individual yang melakukan penyelenggaraan penyediaan air minum. PDAM Kota Surabaya mengikuti Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 122 tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM), dimana SPAM diselenggarakan dengan tujuan agar tersedianya pelayanan air minum untuk memenuhi hak rakyat atas air minum, kemudian dapat terwujudnya pengelolaan dan pelayanan air minum yang berkualitas dengan harga yang terjangkau, dan agar tercapainya penyelenggaraan air minum yang efektif dan efisien. Hingga tahun 2016 cakupan persebaran air minum oleh PDAM Kota Surabaya (diketahui dari jumlah penduduk kota Surabaya pada tahun 2016 yang berjumlah 3.274.687 serta penduduk yang terlayani oleh PDAM Kota Surabaya sebesar 3.127.782 hanya 95,51% terpenuhi, hal ini bisa dilihat dari grafik di bawah ini.



**Gambar 1. 2 Grafik Cakupan Layanan PDAM Kota Surabaya (PDAM Surya Sembada Kota Surabaya)**

Pada gambar 1.2 diketahui jumlah penduduk cakupan layanan PDAM Kota Surabaya semakin bertambah tiap tahunnya, tahun 2012 sebesar 86,88% luasan cakupan kebutuhan air minum konsumen di Surabaya sudah terpenuhi dan pada tahun 2016 sudah meningkat sebesar 8,63%, hal ini menandakan bahwa perlunya perhatian khusus untuk memajukan PDAM Surabaya agar kegiatan penyediaan air minum dapat berjalan dengan baik dan lancar demi kemakmuran masyarakat Surabaya. Agar dapat memenuhi permintaan konsumen yang akan



meningkat tiap tahunnya dan cakupan layanan semakin meluas maka dibutuhkan tenaga untuk melakukan pengelolaan sumber daya air dengan baik.

Peningkatan konsumen dan cakupan wilayah pada PDAM Kota Surabaya berkaitan dengan Direktorat Operasi dan Direktorat Pelayanan, di mana Direktorat Operasi membawahi Sub Direktorat Produksi dan Distribusi serta Sub Direktorat Pemeliharaan. Sedangkan Direktorat Pelayanan membawahi Sub Direktorat Pelayanan Pelanggan dan Kelola Pemakaian Air. Kedua direktorat tersebut merupakan *core business* bagi perusahaan. PDAM Kota Surabaya sudah menerapkan perhitungan kinerja organisasi dan juga kinerja perusahaan, namun belum menerapkan *knowledge management* yang terstruktur. Hal ini dapat mempengaruhi pencapaian KPI pada bagian-bagian yang ada. Pada Sub Direktorat Produksi terdapat beberapa bagian, salah satunya adalah Bagian Produksi Ngagel. Pada Bagian Produksi Ngagel membutuhkan *knowledge management* yang terstruktur dikarenakan hampir seluruh aktivitas pada bagian tersebut merupakan aktivitas secara teknis dan sangat membutuhkan *knowledge* yang mudah untuk dibagikan dan dipelajari. Berikut merupakan indikator kinerja pada Bagian Produksi Ngagel.

**Tabel 1. 1 Rekapitulasi KPI pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Surya Sembada Kota Surabaya Tahun 2016**

Unit Kerja	Indikator Kinerja	Pengukuran	Target Tahun 2016	Pencapaian Tahun 2016	Keterangan
Bagian Produksi Ngagel	<i>Turbidity</i> Air Produksi	Rata-rata <i>turbidity</i> air produksi maksimal 1,2 NTU	Min. 90%	100%	Tercapai
	Sisa Klor	Persentase sisa klor rata-rata pada air produksi antara 0,75 ppm sampai dengan 1 ppm	Min. 75%	93,83%	Tercapai
	Total Bakteri <i>Coli</i>	Persentase total bakteri <i>Coli</i> rata-rata pada air produksi 0 MPN	100%	100%	Tercapai
	Pemakaian Aluminium Sulfat Cair	Pemakaian aluminium sulfat cair per m3 produksi	Maks. 0,11 kg/m3	0,07	Tercapai

**Tabel 1. 2 Rekapitulasi KPI pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Surya Sembada Kota  
Surabaya Tahun 2016 (Lanjutan)**

Unit Kerja	Indikator Kinerja	Pengukuran	Target Tahun 2016	Pencapaian Tahun 2016	Keterangan
	Pemakaian Listrik	Pemakaian listrik per m3 produksi	Maks. 0,33 Kwh/m3	0,26	Tercapai
	Jam Operasi Layanan	Jumlah jam operasi pompa produksi	Min. 23,8 jam	23,89	Tercapai
	Realisasi Program Kerja	Persentase program kerja yang telah terealisasi berdasar SPK terbit atau lapran pelaksanaan dibandingkan jumlah total program kerja	Min. 80%	75,36%	Tidak Tercapai

Sumber : PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

Sedangkan untuk Sub Direktorat Pelayanan Pelanggan, salah satu bagian yang membutuhkan perhatian lebih adalah Bagian Pelayanan Teknis Jaringan. Pada Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah, masih terdapat beberapa indikator kinerja yang masih belum tercapai.

**Tabel 1. 3 Rekapitulasi KPI pada Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan  
Rumah PDAM Surya Sembada Kota Surabaya Tahun 2016**

Unit Kerja	Indikator Kinerja	Pengukuran	Target Tahun 2016	Pencapaian Tahun 2016	Keterangan
Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah	Penambahan Pelanggan Baru	Jumlah PSB SR yang terpasang minimal sesuai dengan RAB yang diterima Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR	Min. 20.000 SR	12.634	Tidak Tercapai
	Penggantian/Kalibrasi Meter Air Pelanggan	Persentase penyelesaian penggantian meter reguler	Min. 20.000	18.798	Tidak Tercapai

**Tabel 1. 4 Rekapitulasi KPI pada Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan  
Rumah PDAM Surya Sembada Kota Surabaya Tahun 2016 (Lanjutan)**

Unit Kerja	Indikator Kinerja	Pengukuran	Target Tahun 2016	Pencapaian Tahun 2016	Keterangan
	Panjang Pipa Jaringan Terpasang	Panjang pipa jaringan Tersier yang telah terpasang selama 1 tahun	Min. 40.000 m	15.603	Tidak Tercapai

Sumber : PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

Dari Tabel 1.2, diketahui bahwa masih terdapat bagian yang memiliki KPI yang belum tercapai. Apabila mengambil contoh salah satu KPI yang tidak tercapai, yaitu, KPI penggantian meter air pelanggan, bisa dilihat KPI ini merupakan KPI yang teknis dan perlu dilakukan suatu aktivitas yang khusus sesuai dengan kemampuan karyawan. *Knowledge Management* pada sebuah organisasi dapat menjadi pengatur dalam melaksanakan aktivitas oleh karyawan dengan cara memfasilitasi, memotivasi, membimbing, dan mendukung karyawan agar dapat mencapai tujuan organisasi yang diinginkan (Gao, et al., 2008). Selain itu dengan adanya *knowledge management* di PDAM Kota Surabaya, *tacit knowledge* yang dimiliki oleh karyawan yang sebelumnya tidak bisa disalurkan kepada orang lain, dapat diubah menjadi sebuah *explicit knowledge* yang bisa dipelajari oleh individu lain. Selain itu *knowledge management* juga mampu memudahkan dalam pengisian formasi pergantian karyawan di suatu jabatan terkait dengan kompetensi yang dimiliki oleh masing-masing individu. (Sakti, 2017). Sehingga dapat memudahkan kinerja karyawan dalam pencapaian KPI dan juga dapat menghasilkan sebuah *database* pengetahuan yang mudah diketahui dan dipahami oleh karyawan PDAM Kota Surabaya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian tugas akhir ini adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan *knowledge*, membuat *database knowledge*, serta menentukan *key knowledge* pada Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah yang sesuai dengan *key performance indicator* pada perusahaan.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai pada pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi *knowledge* yang sesuai dengan *key performance indicator* Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan Sambungan Rumah.
2. Membuat *knowledge properties* pada Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan Sambungan Rumah.
3. Menentukan hubungan antara *key performance indicator* Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan Sambungan Rumah dengan *knowledge* yang ada dengan metode *House of Knowledge*.
4. Menentukan *key knowledge* pada Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan Sambungan Rumah.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ingin diperoleh dari pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Memudahkan perusahaan dalam mengidentifikasi *knowledge* yang dibutuhkan pada Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan Sambungan Rumah.
2. Memudahkan perusahaan dalam membuat *database knowledge* yang sudah selaras dengan *key performance indicator* yang dimiliki.
3. Memudahkan perusahaan dalam menentukan *knowledge* kritis yang dapat menjaga sustainabilitas perusahaan.
4. Sebagai bahan evaluasi dan masukan perusahaan dalam pembuatan *Knowledge Management*.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup dari penelitian tugas akhir ini terdiri batasan dan asumsi yang akan digunakan pada saat mengerjakan penelitian.

### **1.5.1 Batasan**

Batasan yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagian yang diteliti merupakan Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan Sambungan Rumah PDAM Surya Sembada Kota Surabaya.
2. *Knowledge Expert* merupakan seorang manajer senior, manajer, dan atau *supervisor*.
3. Langkah perancangan hanya sampai pada batas *system designing*.
4. Langkah pengerjaan *Knowledge Audit* hanya sampai pada batas identifikasi *knowledge* yang dibutuhkan.

### **1.5.2 Asumsi**

Adapun asumsi yang digunakan di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tidak terdapat perubahan Visi, Misi, serta Strategi Perusahaan selama penelitian berlangsung.
2. Tidak terdapat perubahan struktur organisasi serta *performance measurement* pada perusahaan selama penelitian berlangsung.
3. Pendapat *Knowledge Expert* dianggap sesuai dengan kondisi perusahaan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Pada subbab ini akan dijelaskan mengenai sistematika penulisan tugas akhir ini yang terdiri dari enam bab. Berikut merupakan susunan penulisan yang akan digunakan:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada Bab 1 Pendahuluan akan dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian Tugas Akhir, dijelaskan pula ruang lingkup penelitian yang terdiri dari batasan dan asumsi yang digunakan, serta sistematika penulisan Tugas Akhir ini.

## **BAB 2 PENDAHULUAN**

Pada Bab 2 Tinjauan Pustaka akan dijelaskan mengenai bahan literatur serta metode-metode yang digunakan sebagai pedoman dalam pengerjaan Tugas Akhir. Tinjauan pustaka yang dibahas antara lain *Knowledge*, *Knowledge Management* (KM), *Key Performance Indicator* (KPI), *Balance Scorecard* (BSC), *Analytical Network Process* (ANP), *Pareto Analysis and Chart*, dan *Quality Function Deployment* (QFD).

## **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai alur pengerjaan dan urutan langkah pengerjaan penelitian yang terdiri dari *flowchart* dan penjelasan *flowchart* penelitian. Metodologi penelitian tugas akhir ini meliputi beberapa tahapan, yaitu tahap identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, tahap analisis dan interpretasi, serta tahap kesimpulan dan saran.

## **BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini akan dilakukan kegiatan pengumpulan dan pengolahan data. Pengumpulan dan pengolahan data akan berisikan penjelasan secara sistematis terkait dengan metode yang dilakukan sehingga tujuan yang telah ditetapkan di awal dapat terpenuhi. Data yang dikumpulkan berupa visi dan misi perusahaan, data *performance measurement* pada bagian yang akan diteliti. Kegiatan pengolahan data yang akan dilakukan adalah mengolah informasi yang telah dikumpulkan dan mengidentifikasi *knowledge management* yang sesuai dengan *performance measurement* milik tiap bagian yang diteliti.

## **BAB 5 ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA**

Pada Bab 5 Analisis dan Interpretasi Data ini akan dilakukan analisis dan interpretasi terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Analisis dan interpretasi data akan dilakukan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan penelitian tugas akhir ini.

## **BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini akan dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, kemudian akan diberikan saran perbaikan bagi perusahaan ataupun kepada peneliti selanjutnya.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pada Bab 2 Tinjauan Pustaka akan dijelaskan mengenai bahan literatur serta metode-metode yang digunakan sebagai pedoman dalam pengerjaan Tugas Akhir. Tinjauan pustaka yang dibahas antara lain *Knowledge*, *Knowledge Management* (KM), *Knowledge Audit*, Perancangan Sistem, *Key Performance Indicator* (KPI), *Balance Scorecard* (BSC), *Analytical Network Process* (ANP), *Pareto Analysis and Chart*, dan *Quality Function Deployment* (QFD).

#### **2.1 *Knowledge***

Dalam kehidupan manusia, kegiatan mencari ilmu pengetahuan merupakan hal sangat penting untuk dilakukan. Pengetahuan (*knowledge*) yang dimiliki manusia akan mendasari setiap perbuatan dan perilaku manusia dalam kehidupan sehari-hari. *Knowledge* diformulasikan dengan berbagai rumusan yang berbeda menurut masing-masing pakar. *Knowledge* merupakan persepsi dari persetujuan atau ketidaksetujuan dari dua ide (Locke, 1689). Pengetahuan sebagai campuran dari pengalaman, nilai-nilai, informasi kontekstual, dan kepakaran yang menghasilkan *framework* untuk evaluasi dan pengayaan informasi baru dan pengalaman baru (Davenport & Prusak, 1998). Terdapat penjelasan terhadap dua konten dari definisi *knowledge* di atas, yaitu sebagai berikut :

1. Konten pertama yaitu “pengetahuan sebagai campuran dari pengalaman, nilai-nilai, informasi kontekstual, dan kepakaran”. Konten ini merupakan nilai-nilai yang ada pada diri manusia, contohnya adalah pengalaman, kepercayaan, *values*, perasaan manusia, motivasi, dan informasi.
2. Konten kedua yaitu “menghasilkan *framework* untuk evaluasi dan pengayaan informasi baru dan pengalaman baru”. Konten ini berhubungan dengan pernyataan Locke (1689) bahwa manusia memiliki kerangka pengetahuan yang akan digunakan untuk mengevaluasi pengalaman yang baru.

Cleveland (1982) mengemukakan grafik rangkaian kesatuan atas kepahaman. *Knowledge* dikaitkan dengan 4 kategori, yaitu data, informasi, *knowledge*, dan

*wisdom*. Data merupakan sebuah fakta yang diskrit dan objektif dari sebuah kegiatan yang ada. Dalam konteks organisasi, data dapat dideskripsikan sebagai catatan atau transaksi yang terstruktur (Davenport & Prusak, 1998). Hampir sama dengan pendapat yang dikemukakan oleh Davenport & Prusak (1998), Tiwana (2002) mendefinisikan data sebagai sekumpulan transaksi-transaksi yang sudah dilakukan. Selain itu data juga merupakan '*Reality check*' sehingga dengan data yang dimiliki dapat dibuktikan apakah asumsi yang dibuat itu telah valid atau tidak.

Menurut Kadir (2003), informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang. Kumpulan data-data yang akan membentuk sebuah informasi akan memudahkan manusia dalam memahami maksud dari data-data tersebut. Menurut Davenport & Prusak (1998), sebagian besar pengetahuan ditarik dari pengalaman yang akan menghasilkan *sound judgement* dan *wisdom*. Sehingga *wisdom* tersebut merupakan pengetahuan yang digunakan dalam pembuatan keputusan yang menyangkut masa depan.

Dari penjelasan di atas diketahui bahwa pengetahuan bukanlah data, bukan pula informasi, namun keduanya sangat sulit dipisahkan satu sama lainnya (Davenport & Prusak, 1998). Perbedaan antara data, informasi, dan pengetahuan sering kali hanya pada kedalamannya, dimana pengetahuan dipandang sebagai sesuatu yang lebih mendalam apabila dibandingkan dengan informasi dan data. Selain itu walaupun suatu pengetahuan juga dapat terbentuk dari data dan informasi, karena suatu pengetahuan juga dapat terbentuk dari beberapa pengetahuan yang sudah ada melalui penarikan kesimpulan secara logik.

Selain itu, *knowledge* dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu, *tacit knowledge* dan *explicit knowledge*. Pengetahuan *tacit* merupakan pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang namun sulit untuk diartikulasikan dan cenderung bersifat sangat pribadi (Budihardjo, 2016). *Tacit knowledge* dapat dikatakan terletak pada "alam bawah sadar" manusia sebab tidak mudah untuk diungkapkan, dijelaskan, dipaparkan secara konkret, diartikulasikan, sehingga sulit untuk ditransfer atau ditransformasi (Bergeron, 2003). Sehingga, *tacit knowledge* dapat dikatakan berkaitan dengan berbagai faktor, antara lain perasaan, intuisi, nilai-

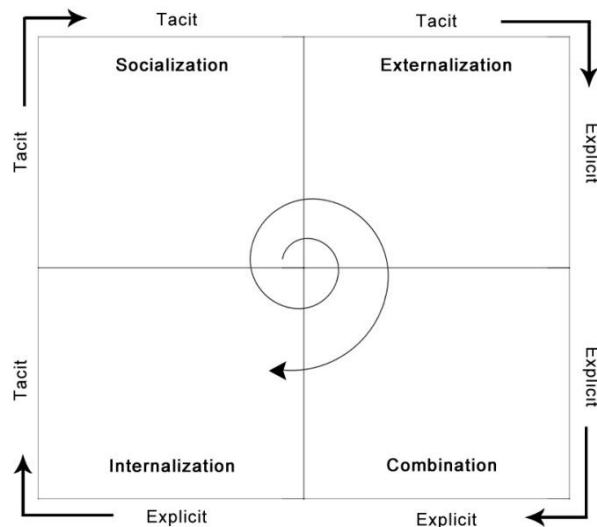
nilai, pengalaman, keyakinan, dan pengalaman. Berbeda dengan *tacit knowledge* yang dapat dikategorikan sebagai *personal knowledge*, *explicit knowledge* merupakan pengetahuan yang sudah dikodifikasikan dalam bentuk dokumen atau wujud lainnya seperti formula, kaset, dan spesifikasi produk atau manual, sehingga dapat dengan mudah dilakukan *transfer knowledge* dan didistribusikan dengan menggunakan berbagai media. Hal ini didukung dari pernyataan Nonaka & Takeuchi (1995) bahwa *explicit knowledge* bersifat formal dan sistematis sehingga dapat lebih mudah untuk diungkapkan dalam kata-kata atau bilangan. Nonaka dan Takeuchi (1995) juga mengemukakan perbedaan *tacit knowledge* dan *explicit knowledge* sebagai berikut:

**Tabel 2. 1 Perbedaan *Tacit Knowledge* dengan *Explicit Knowledge***

<i>Tacit Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan pengalaman</li> <li>• Pengetahuan yang muncul bersama</li> <li>• Pengetahuan berdasarkan praktik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan pada rasionalitas</li> <li>• Pengetahuan sekuensial</li> <li>• Pengetahuan berdasarkan teori</li> </ul>

Sumber : (Nonaka & Takeuchi, 1995)

Pada tabel 2.1 didefinisikan perbedaan *tacit knowledge* dengan *explicit knowledge*. Kedua jenis *knowledge* tersebut, oleh Nonaka dan Takeuchi dapat dikonversikan melalui empat jenis, yaitu sosialisasi (*socialization*), eksternalisasi (*externalization*), kombinasi (*combination*), dan internalisasi (*internalization*)



**Gambar 2. 1 Knowledge Conversion (Nonaka & Takeuchi, 1995)**

Gambar 2.1 merupakan gambaran dari hubungan antara *tacit knowledge* dan *explicit knowledge* dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Sosialisasi (*Socialization*)

Sosialisasi merupakan proses transfer pengetahuan dari *tacit* ke *tacit*. Pada proses ini diharapkan seorang individu dapat menangkap *tacit knowledge* yang dimiliki orang lain dan sebaliknya. Beberapa contoh proses sosialisasi antar sumber daya manusia (SDM) di organisasi adalah dengan mengadakan pertemuan tatap muka, kegiatan magang, dan pengadaan kegiatan pelatihan serta pendidikan. Kegiatan-kegiatan tersebut baik untuk dilakukan karena dapat mempercepat proses aktivitas, meningkatkan koordinasi, dan menumbuhkan budaya belajar.

2. Eksternalisasi (*Externalization*)

Eksternalisasi merupakan proses transfer pengetahuan dari *tacit* ke *explicit*. Proses ini merubah *tacit knowledge* menjadi pengetahuan yang *explicit* melalui model, analogi, dan metafora. Bentuk proses ini dapat dilihat pada kegiatan pendokumentasian notulen rapat. Notulen rapat merupakan bentuk *explicit* dari *knowledge* yang tercipta saat diadakannya pertemuan. Notulen rapat tersebut dapat dibuat ke dalam bentuk elektronik dan bisa didistribusikan kepada seluruh anggota organisasi.

3. Kombinasi (*Combination*)

Kombinasi merupakan proses transfer pengetahuan dari *explicit* ke *explicit*. Proses kombinasi ini ditandai dengan kegiatan membuat konsep-konsep secara sistematis menjadi suatu pengetahuan yang terstruktur. Dalam organisasi, proses ini terjadi pada saat seorang manajer akan mengemukakan suatu konsep bisnis, manajer akan berdiskusi dengan beberapa pembicara lalu dilakukan pencarian informasi untuk menciptakan suatu terobosan atau inovasi konsep bisnis yang lebih efektif dan efisien.

#### 4. Internalisasi (*Internalization*)

Internalisasi merupakan proses transfer pengetahuan dari *explicit* ke *tacit*. Contoh nyata proses ini merupakan proses *learning by doing*. Jika terdapat seseorang yang pada awalnya harus selalu melihat buku manual/panduan ketika akan mengoperasikan sebuah mesin, namun setelah beberapa bulan melakukan pekerjaan yang sama, seseorang tersebut sudah mampu mengoperasikan mesin tanpa melihat buku manual/panduan maka dapat dikatakan seseorang tersebut sudah memperoleh pengetahuan *tacit*.

## 2.2 **Knowledge Management (KM)**

*Knowledge management* atau manajemen pengetahuan merupakan bidang yang lebih ditujukan pada upaya mengembangkan dan mempertahankan dinamika dan daya saing perusahaan. Nawawi (2012) menjelaskan bahwa manajemen pengetahuan merupakan basis untuk melahirkan inovasi, meningkatkan respon aktivitas terhadap kebutuhan *customer* dan *stakeholder*, serta meningkatkan produktivitas dan kompetensi karyawan. Menurut Davenport & Prusak (1998) manajemen pengetahuan merupakan upaya untuk melakukan sesuatu yang berguna terhadap pengetahuan guna mencapai tujuan organisasi melalui manusia, teknologi dan pengetahuan yang terdiri dari proses menjaring, mendistribusikan, dan menggunakan pengetahuan secara efektif. *Knowledge management* penting untuk dilakukan karena dapat menunjukkan inisiatif dan prosedur kegiatan pekerjaan yang jelas, mudah dimengerti, dan terstruktur.

Nawawi (2012) menyebutkan beberapa keuntungan/manfaat adanya manajemen pengetahuan di perusahaan, yaitu:

- ✓ Meningkatkan kualitas pengambilan keputusan

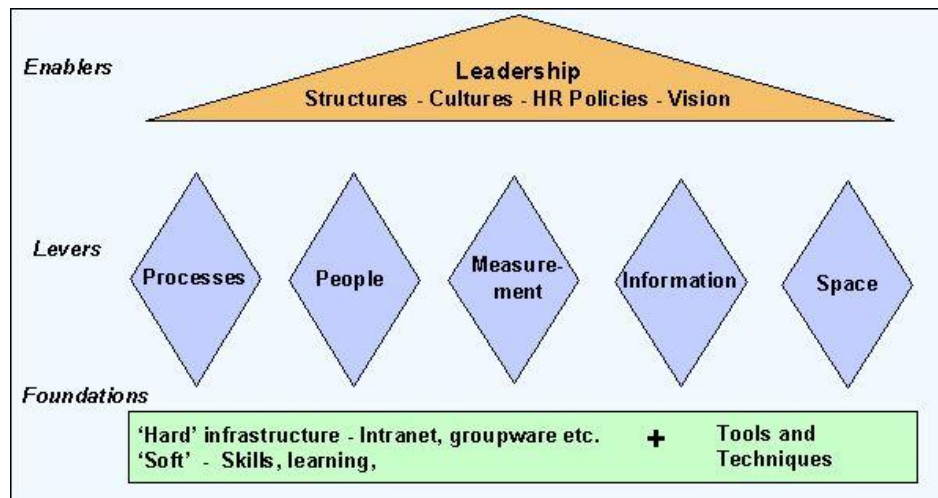
- ✓ Meningkatkan kualitas penanganan pelanggan
- ✓ Menghasilkan cara kerja yang lebih baik
- ✓ Meningkatkan produktivitas
- ✓ Mempercepat respons terhadap isu bisnis yang dianggap penting

Dari beberapa keuntungan/manfaat di atas dapat dikatakan misi utama dari adanya manajemen pengetahuan adalah untuk mengembangkan sistem yang lebih baik dalam rangka menciptakan, menangkap, dan menyebarkan pengetahuan di dalam organisasi.

Dalam suatu organisasi, kesuksesan manajemen pengetahuan akan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor pendukung manajemen pengetahuan tersebut adalah sebagai berikut (Nawawi, 2012):

- a. Faktor manusia. Faktor ini merupakan faktor utama, karena pengetahuan berasal dari pikiran manusia, jadi semakin banyak manusia yang cerdas dan profesional pada perusahaan maka akan semakin berpengaruh pada perusahaan.
- b. Kepemimpinan. Pembangunan visi yang kuat merupakan peran yang sangat kritis, karena visi merupakan tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan sehingga visi dapat menggerakkan seluruh anggota organisasi dan sumber daya yang dimiliki oleh organisasi.
- c. Teknologi. Faktor ini merupakan media pendistribusian pengetahuan dalam mengeksekusi berbagai proses manajemen pengetahuan.
- d. Organisasi. Semua aspek-aspek operasional yang digunakan dalam kegiatan penciptaan manajemen pengetahuan.
- e. Pembelajaran organisasi. Faktor yang berupa berbagai aktivitas dalam penyelesaian masalah secara sistematis, pengujian pendekatan baru, belajar dari pengalaman masa lalu, belajar dari praktik yang terbaik, dan kegiatan transfer pengetahuan yang cepat dan efisien ke seluruh organisasi.

Pernyataan Nawawi di atas mendukung pernyataan Skyrme (1999) tentang *framework* yang bisa digunakan untuk mengembangkan manajemen pengetahuan.



Gambar 2. 2 Framework Knowledge Management (Skyrme, 1999)

Terdapat tiga bagian pada Gambar 2.2, yaitu, *enablers*, *levers*, dan *foundation*. Pada bagian atas bagan terdapat bagian *enablers*, kunci utama pada *enablers* adalah kepemimpinan. Kepemimpinan yang dimaksudkan adalah nilai-nilai yang ada pada perusahaan. Perusahaan mengetahui bahwa *knowledge* dapat memberikan kontribusi kepada perusahaan, sehingga dalam penerapannya dibutuhkan struktur organisasi, budaya organisasi, visi organisasi, serta peraturan yang telah ada untuk membantu pengadaan *knowledge management*. Lalu pada bagian *levers* terdapat beberapa faktor yang akan memperkuat kontribusi manajemen pengetahuan pada perusahaan. Pada *levers* terdapat proses yang memfasilitasi alur berjalannya *knowledge*, cara-cara efektif untuk menyebarkan suatu informasi, dan sistem pengukuran. Poin yang penting pada bagian ini adalah pengelolaan *tacit knowledge* dan *explicit knowledge* dengan cara yang berbeda satu sama lain, hal ini dikarenakan dalam konsepnya *tacit knowledge* dan *explicit knowledge* merupakan dua hal yang berbeda. Bagian ketiga merupakan *foundations* yang menyediakan kemampuan yang dapat menempatkan pengetahuan pada infrastruktur perusahaan. Contohnya adalah dengan adanya *intranet*, *groupware*, kemampuan seseorang, dan *learning*.

Menurut Setiarso (2009) kemajuan dan daya saing organisasi banyak ditentukan oleh manajemen pengetahuan yang dapat merespon lingkungan dan perubahan sistem pasar. Penerapan *knowledge management* merupakan suatu proses yang panjang, yang mencakup perubahan perilaku semua pihak-pihak yang

berkaitan dengan organisasi. Oleh karena itu dibutuhkan kerjasama yang baik diantara pihak-pihak yang berkaitan dengan *knowledge management* yang akan diterapkan.

### 2.3 *Knowledge Audit*

Salah satu *tools* yang ada pada *knowledge management* merupakan *knowledge audit*. *Knowledge audit* merupakan sebuah analisa terhadap kebutuhan *knowledge* pada perusahaan, aset ataupun sumber *knowledge* yang sudah dimiliki oleh perusahaan, alur berjalannya *knowledge*, kebutuhan *knowledge* di masa depan, *knowledge gap*, dan perilaku manusia pada kegiatan *sharing knowledge* dan *creating knowledge* (Sharma & Chowdhury, 2007). Menurut Thomas Stewart yang banyak perusahaan yang membuang jutaan *knowledge* yang dimiliki oleh karyawan, hal ini disebabkan tidak adanya metode yang bisa menampung *personal knowledge*, yang bisa disebut sebagai *tacit knowledge*, agar menjadi *explicit knowledge* yang bisa didokumentasikan dan dipublikasikan kepada orang lain (Foo, et al., 2007). Paramasivan (2003) mendefinisikan beberapa tujuan dari pengadaan *knowledge audit*, yaitu :

1. Untuk memberikan pernyataan terkait karakteristik kualitatif dari *knowledge* dengan spesifikasi khusus.
2. Untuk memberikan perkiraan ilmiah terkait karakteristik kuantitatif dari *knowledge* dengan spesifikasi khusus
3. Untuk memberikan masukan data yang berarti untuk rencana strategis pengolahan *knowledge*.

Terdapat beberapa metode dalam pelaksanaan kegiatan *knowledge audit*, beberapa diantaranya adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. 2 Metode pada *Knowledge Audit***

No.	Metode Analisis <i>Knowledge</i>	Penggunaannya pada <i>Knowledge Audit</i>
1	Kuisisioner	Untuk mencari <i>knowledge</i> yang dibutuhkan dan keadaan <i>knowledge</i> yang ada saat ini
2	<i>Semi-structured interview</i>	Untuk mencari bagaimana cara staf bekerja dan <i>knowledge</i> apa yang digunakan



**Tabel 2. 3 Metode pada *Knowledge Audit* (Lanjutan)**

No.	Metode Analisis <i>Knowledge</i>	Penggunaannya pada <i>Knowledge Audit</i>
3	<i>Workshops</i>	Cara yang paling efektif untuk mendapatkan banyak data dan informasi
4	<i>Focus Group</i>	Untuk mendapatkan pandangan yang lebih rinci tentang bagian tertentu pada <i>knowledge asset</i> atau <i>KM practice</i>
5	<i>Document Analysis</i>	Untuk menemukan <i>knowledge</i> dengan melihat dari tujuan, rencana, dan proses organisasi

Sumber : (Skyrme, 2007)

Jika dilihat dari hasil pada Tabel 2.2, metode yang banyak digunakan adalah kuisioner dan *semi-structured interview*, karena dengan melakukan pengisian kuisioner akan diketahui *knowledge* apa saja yang sedang dibutuhkan oleh perusahaan dan keadaan *knowledge* yang sedang digunakan saat ini, kemudian dengan kegiatan *semi-structured interview* dapat diketahui *knowledge* apa saja yang dimiliki oleh karyawan, *knowledge* apa saja yang digunakan oleh karyawan dalam mengerjakan pekerjaannya, dan *knowledge* apa yang dibutuhkan oleh karyawan untuk menunjang pekerjaannya. Berikut merupakan cara-cara dalam mengidentifikasi *knowledge* dengan beberapa pertanyaan sebagai berikut (Ragsdell, et al., 2013) :

	Participant 1 (Time at organisation: 4 Years)	Participant 2 (Time at organisation: 1 Year)
1. What are the processes that you are responsible for?		
2. What knowledge do you need to use to perform your role and how do you acquire it?		
3. How do you organise and share the knowledge that you possess?		
4. Once knowledge has been shared and used, how do you incorporate the feedback from this into the organisation's existing knowledge?		
5. Which information, documents and systems do you use within your role?		

**Gambar 2. 3 Contoh Pertanyaan Dalam Pengidentifikasian *Knowledge* (Ragsdell, et al., 2013)**

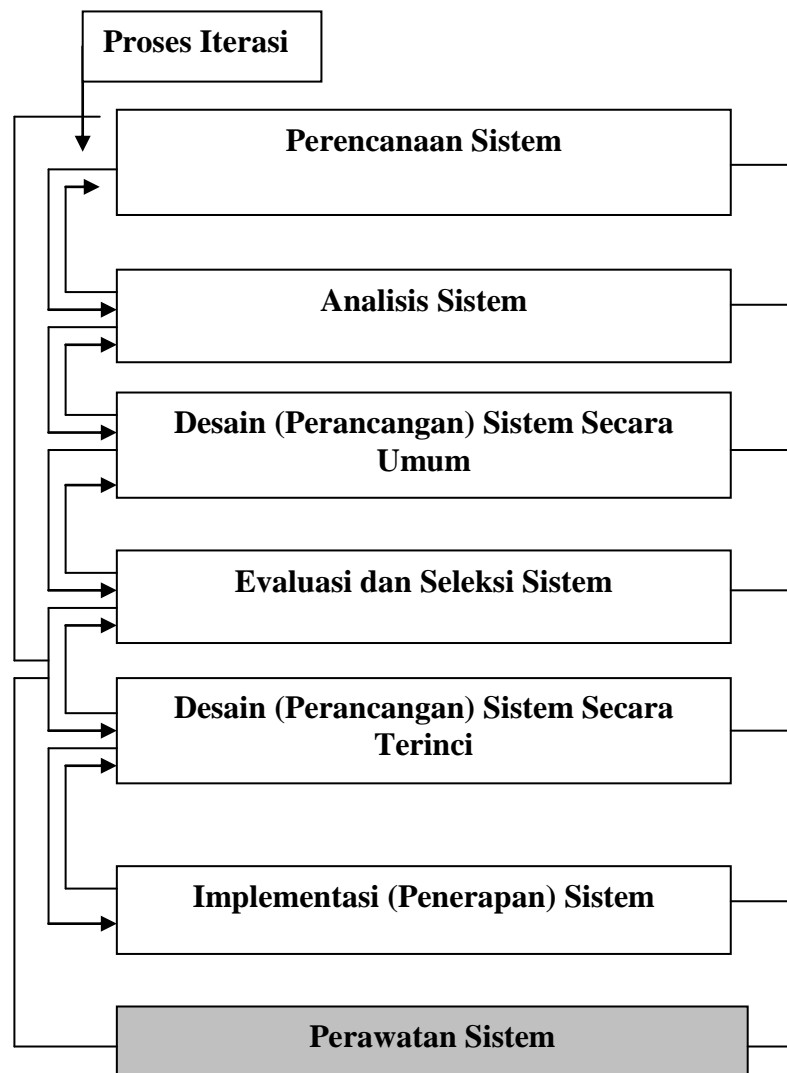
Apabila mengacu pada Gambar 2.3, beberapa pertanyaan yang bisa ditanyakan dalam pengidentifikasian *knowledge* adalah sebagai berikut:

- ❖ Proses-proses apa saja yang merupakan tanggung jawab anda?
- ❖ *Knowledge* apa saja yang dibutuhkan dalam pekerjaan anda? Dan bagaimana anda memperolehnya?
- ❖ Bagaimana cara anda membagikan dan mengelola *knowledge* yang dimiliki?
- ❖ Setelah *knowledge* yang anda miliki dibagikan dan digunakan, bagaimana cara anda menggabungkan *feedback* yang ada ke dalam *knowledge* perusahaan?
- ❖ Informasi, dokumen, dan sistem apa yang digunakan pada pekerjaan anda?

Hasil dari *knowledge audit* adalah identifikasi *knowledge asset* dan bagaimana *knowledge flow*, identifikasi kesenjangan informasi dan pengetahuan yang dibutuhkan, dan kesempatan untuk meningkatkan akses dan koordinasi pengetahuan yang dibutuhkan bersama.

## **2.4 Perancangan Sistem**

Menurut Susanto, perancangan adalah kemampuan untuk membuat beberapa alternatif masalah. Dr. Azhar Susanto, MBus, Ak juga mendefinisikan pengertian dari sistem. Sistem adalah kumpulan atau komponen apapun baik secara fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan saling bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Dari kedua pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem merupakan suatu kegiatan untuk membuat beberapa alternatif pemecahan masalah yang dimiliki oleh suatu kumpulan atau komponen apapun yang saling berhubungan satu sama lain dan saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.



**Gambar 2. 4 Siklus Dalam Perancangan Sistem (Meta, 2009)**

Pada Gambar 2.4 merupakan sebuah siklus dalam perancangan sistem. Secara garis besar terdapat lima tahapan dalam perancangan sistem, yaitu :

1. *System Planning* (Perencanaan Sistem)

Kegiatan perencanaan sistem menyangkut estimasi dari kebutuhan-kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem ini serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan. Pada penelitian kali ini, perencanaan yang dibutuhkan adalah mengenai *knowledge* apa yang dibutuhkan guna mendukung berjalannya rancangan *knowledge management* yang akan dibuat.

## 2. *System Analysis* (Analisis Sistem)

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Pada penelitian kali ini, kegiatan yang termasuk dalam analisis sistem adalah mengidentifikasi *knowledge* yang sesuai dengan KPI.

## 3. *System Designing* (Perancangan Sistem)

Setelah dilakukan kegiatan analisis sistem, maka dapat dilakukan kegiatan perancangan sistem. Pada penelitian kali ini, kegiatan yang termasuk dalam perancangan sistem adalah tentang pembuatan *database knowledge*, pembuatan *knowledge properties*, dan penentuan *key knowledge*.

## 4. *System Implementation* (Implementasi Sistem)

Setelah dilakukan kegiatan analisis dan perancangan sistem serta teknologi yang ingin digunakan telah diseleksi dan dipilih, maka sistem sudah siap untuk diimplementasikan. Tahap implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Pada tahapan ini, sistem yang baru dibuat akan dilihat pengaruh yang diberikan kepada pemakainya.

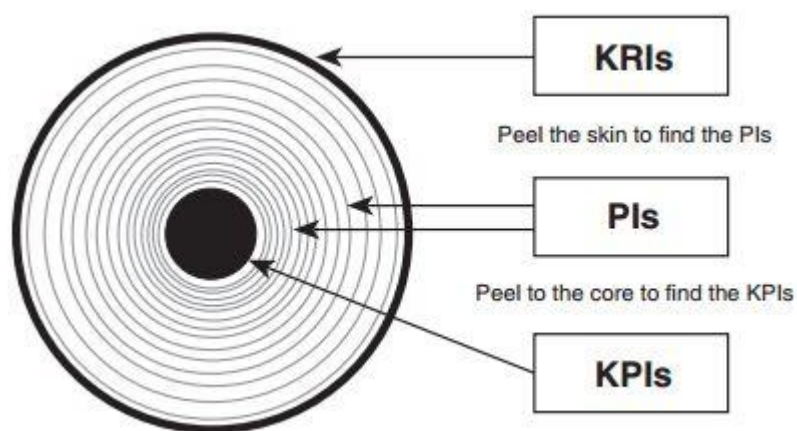
## 5. *System Deployment* (Pengembangan Sistem)

Setelah dilakukan implementasi sistem, maka dapat diketahui kelebihan dan kekurangan dari sistem tersebut. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem lebih lanjut agar memenuhi kebutuhan perusahaan pemakai sistem tersebut.

## 2.5 ***Key Performance Indicator (KPI)***

Seiring dengan perkembangan bisnis dan persaingan yang semakin ketat, banyak perusahaan yang mulai mencoba menerapkan berbagai sistem pengelolaan sumber daya manusia yang bisa membantu meningkatkan produktivitas perusahaan, salah satunya adalah dengan menerapkan *Key Performance*

*Indicators* (KPI). KPI merupakan salah satu alat untuk menilai dan mengevaluasi kinerja, baik kinerja perusahaan maupun karyawan. Menurut Parmenter (2007) KPI merupakan serangkaian perhitungan yang berfokus pada aspek-aspek kinerja organisasi yang penting bagi keberhasilan perusahaan saat ini dan untuk masa depan perusahaan. KPI digunakan sebagai alat ukur yang memberikan informasi seberapa jauh keberhasilan yang sudah diperoleh oleh organisasi dalam mewujudkan sasaran strategis yang sudah ada.



**Gambar 2. 5 Tiga Tipe Ukuran Kinerja (Parmenter, 2007)**

Gambar 2.4 menunjukkan tiga tipe ukuran kinerja yang dikemukakan oleh Parmenter (2007). Tiga tipe ukuran kinerja tersebut adalah *key result indicators* (KRI), *performance indicator* (PI), dan *key performance indicator* (KPI).

1. Indikator hasil utama (*key result indicators*), menggambarkan bagaimana keberhasilan secara perspektif.
2. Indikator kinerja (*performance indicators*), menjelaskan tentang apa saja yang harus dilakukan.
3. Indikator kinerja utama (*key performance indicators*), menjelaskan tentang apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kinerja secara dramatis.

Pella (2008) mengemukakan beberapa unsur-unsur yang dibutuhkan oleh sebuah indikator keberhasilan strategi yang baik. Berikut unsur-unsurnya:

- Dapat menjadi sarana bagi perusahaan dalam mengkomunikasikan strategi.
- Terkait secara langsung dengan strategi yang dipilih oleh perusahaan.

- Indikator tersebut bersifat kuantitatif, memiliki formula tertentu dalam perhitungannya.
- Indikator tersebut dapat dihitung.
- Kemungkinan pembandingan dengan perusahaan lain dapat dilakukan.

Pada setiap organisasi ataupun perusahaan, ukuran kinerja harus diciptakan untuk mengukur kemajuan yang sudah dicapai. Pengukuran kinerja bertujuan untuk meningkatkan kemampuan organisasi ke arah yang lebih baik. KPI digunakan perusahaan atau organisasi untuk mengukur atau membandingkan kinerja dalam hal memenuhi tujuan strategis dan operasional perusahaan atau organisasi. KPI dibuat setelah sebuah organisasi memiliki strategi dan tujuan organisasinya. KPI juga membantu organisasi dalam memastikan seberapa jauh kemajuan tujuan yang telah dan akan dicapai nantinya (Fatimah, 2016). Selain itu terdapat tujuh karakteristik KPI menurut Parmenter (2007), yaitu :

1. Ukuran non-finansial (tidak ditunjukkan dalam dollar, yen, pounds, dan euro)
2. Terdapat waktu pengukuran (harian atau 24/7)
3. Ditindaklanjuti oleh CEO dan tim manajemen senior.
4. Semua anggota organisasi harus memahami pengukuran dan bisa melakukan tindakan korektif.
5. Terdapat rasa tanggung jawab pada tiap individu ataupun tim kerja.
6. Memberikan pengaruh yang signifikan (memengaruhi faktor keberhasilan strategi perusahaan yang paling kritis)
7. Memberikan pengaruh yang positif (memengaruhi semua pengukuran kinerja lain secara positif)

Terdapat penerapan contoh KPI pada beberapa bagian di perusahaan, berikut beberapa contoh KPI yang ada di berbagai bidang:

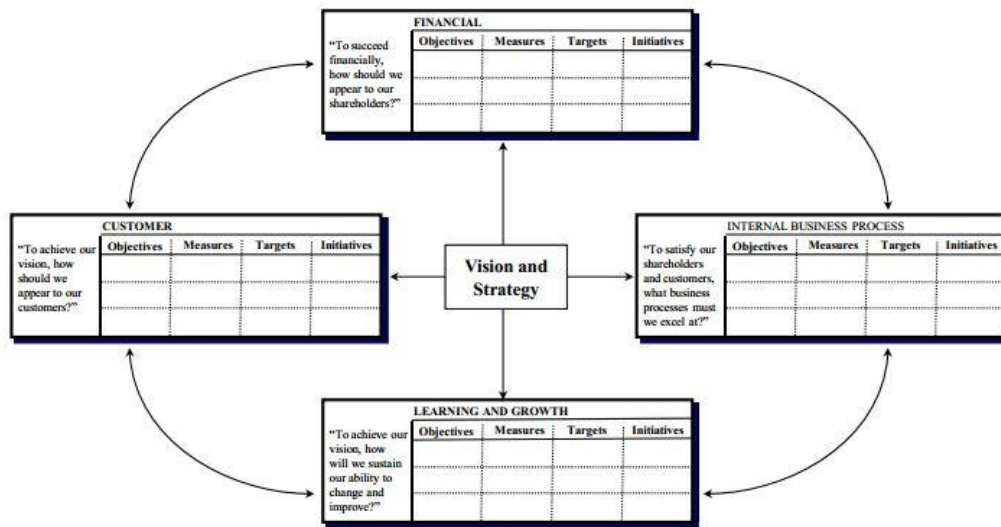
**Tabel 2. 4 Contoh KPI pada Bidang Produksi**

NO	Key Performance Indicators	Unit Pengukuran	Target
1	Durasi mesin <i>downtime</i>	Jam	Maks 60 menit per tahun
2	Frekuensi mesin <i>downtime</i>	Angka	Maks 2 kali/tahun
3	<i>Defect rate</i>	%	Maks 0.002%
4	%jumlah order produksi yang dapat dipenuhi sesuai jadwal	%	100%
5	% pemenuhan terhadap standar <i>good manufacturing practices</i>	%	100%
6	% <i>waste</i>	%	Maks 0.5%
7	Kapasitas produksi per jam	Angka	100 ton/jam

Sumber : (Fatimah, 2016)

## 2.6 Balance Scorecard (BSC)

*Balance scorecard* dikembangkan pada tahun 1993 oleh Prof. Robert Kaplan dan David Norton dan hingga kini masih terus diperbaiki. Pada awal perkembangannya, *balance scorecard* ditujukan untuk memperbaiki sistem pengukuran kinerja eksekutif. Kinerja eksekutif hanya diukur berdasarkan dari perspektif keuangan saja. Sebagai akibatnya, fokus perhatian dan usaha eksekutif hanya ditujukan untuk kinerja keuangan saja, hal ini menyebabkan adanya kemungkinan eksekutif untuk mengabaikan kinerja non keuangan, contohnya produktivitas, kepuasan *customers*, *cost-effectiveness* proses yang digunakan perusahaan untuk menghasilkan produk atau jasa, serta kemampuan dan komitmen karyawan dalam menghasilkan produk atau jasa bagi kepuasan *customers*. *Balance scorecard* merupakan suatu kerangka kerja yang bertujuan untuk mengintegrasikan berbagai ukuran yang diturunkan dari strategi perusahaan yang meliputi kinerja finansial, perspektif pelanggan, proses bisnis internal, dan pembelajaran serta pertumbuhan (Robert, et al., 1996).



**Gambar 2. 6 Bagan Balance Scorecard (Robert, et al., 1996)**

Apabila meilhat dari Gambar 2.5, pada perspektif finansial, terdapat tiga tahapan dari siklus kehidupan bisnis yang dipertimbangkan untuk pengukuran kinerja keuangan, yaitu: *growth*, *sustain*, dan *harvest*. Tahapan *growth* merupakan tahapan dimana terdapat potensi untuk memiliki pertumbuhan terbaik, untuk tahapan *sustain* sasaran keuangan pada tahap ini diarahkan pada besarnya tingkat pengembalian atas investasi yang dilakukan. *Harvest* merupakan tahapan di mana perusahaan benar-benar memanen/menuai hasil investasinya, sasaran keuangan utama pada *harvest* adalah untuk memaksimalkan arus kas masuk dan pengurangan modal kerja.

Terdapat dua kelompok pengukuran pada perspektif pelanggan, yaitu: *customer core measurement* dan *customer value propositions*. *Customer core measurement* memiliki beberapa komponen pengukuran. Pengukuran ini mencerminkan bagian yang dikuasai perusahaan atas keseluruhan pasar yang ada, yang meliputi antara lain jumlah pelanggan, jumlah penjualan, dan volume unit penjualan. Lalu *customer value propositions* merupakan pemicu kinerja yang terdapat pada *core value propositions* yang didasarkan pada identifikasi apa yang diinginkan pelanggan atas produk yang ditawarkan, bagaimana perasaan pelanggan terhadap proses pembelian produk yang ditawarkan perusahaan, dan cara membangun *image* dan reputasi yang dapat menjada kualitas (Yuwono, et al., 2002). Kesimpulannya adalah suatu organisasi harus mengidentifikasi pelanggan



yang dilayani secara rinci agar pelayanan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pelanggan.

Pada perspektif proses bisnis internal dijelaskan proses-proses utama yang menjadi andalan organisasi untuk terus memberikan nilai tambah kepada pelanggannya. Manajer berkemungkinan untuk mengetahui seberapa baik bisnis mereka berjalan dan apakah produk atau jasa yang diberikan oleh perusahaan sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan oleh pelanggan, yang termasuk dalam perspektif ini merupakan proses inovasi dan proses pelayanan purna jual. Untuk perspektif pembelajaran dan pertumbuhan bersumber dari sumber daya manusia, sistem, dan prosedur organisasi. Kegiatan yang termasuk dalam perspektif ini adalah pelatihan pegawai dan budaya perusahaan.

*Balance Scorecard* merupakan suatu konsep manajemen yang membantu menerjemahkan strategi perusahaan menjadi suatu tindakan. Fokus pengukuran *balance scorecard* adalah sebagai berikut (Dally, 2010):

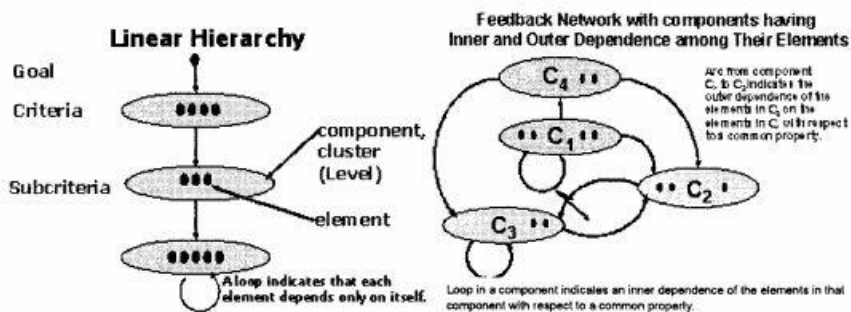
1. Mengklarifikasi dan menerjemahkan visi dan strategi perusahaan.
2. Mengkomunikasikan dan mengaitkan tujuan-tujuan strategis dengan ukuran-ukuran kinerja.
3. Merencanakan, menetapkan target, dan menyelaraskan program-program strategis.
4. Mengembangkan *feedback* dan pembelajaran strategis untuk peningkatan terus menerus di masa yang akan datang.

Jadi *balance scorecard* memberikan manajemen organisasi, pengetahuan, ketrampilan, dan sistem yang memungkinkan karyawan ataupun manajemen untuk belajar dan berkembang terus menerus, berinovasi dalam membangun kemampuan strategin yang tepat dan efisien, mampu menyerahkan nilai spesifik ke pasar, dan mengarahkan kepada peningkatan nilai saham yang terus menerus.

## **2.7 Analytical Network Process (ANP)**

*Analytical Network Process* (ANP) merupakan teori matematis yang memungkinkan seorang pengambil keputusan menghadapi faktor-faktor yang saling berhubungan (*dependence*) serta umpan balik (*feedback*) secara sistematis (Yulianti, 2013). ANP merupakan generalisasi dari *Analytical Hierarchy Process*

(AHP) (Saaty & Vargas, 2006). Menurut Yulianti (2013) kelebihan ANP dari metode yang lain adalah kemampuannya untuk membantu para pengambil keputusan dalam melakukan pengukuran dan sintesis sejumlah faktor-faktor dalam hirarki atau jaringan. Pada umumnya penelitian dengan pendekatan kualitatif hanya mendeskripsikan hasil penemuan yang ada dilapangan tanpa melakukan sintesis lebih dalam. Bila dibandingkan dengan metode AHP, kelebihan dari metode ANP adalah perbandingan yang dihasilkan lebih objektif, kemampuan prediktif yang lebih akurat, dan hasil yang lebih stabil. Selain itu ANP lebih bersifat *general* karena menggunakan *multi-criteria decision analysis* dan struktur ANP menggunakan pendekatan jaringan tanpa harus menetapkan level seperti hirarki pada AHP. Saaty & Vargas (2006) mengungkapkan bahwa ANP digunakan untuk memecahkan masalah yang bergantung pada alternatif dan kriteria yang ada, ANP menggunakan perbandingan berpasangan pada alternatif dan kriteria proyek



Gambar 2. 7 Perbedaan Bentuk Struktur Hirarki dan Jaringan (Saaty & Vargas, 2006)

Dari gambar 2.6 dapat dilihat bahwa untuk struktur hirarki memiliki hubungan antara *goal*, *criteria*, dan *subcriteria* yang tegak lurus dari atas ke bawah. Apabila dibandingkan dengan struktur jaringan, masing-masing kriterianya memiliki hubungan dan mempunya *feedback* yang akan diberikan. Dengan menggunakan jaringan *feedback*, elemen-elemen dapat bergantung atau terikat pada komponen seperti pada jaringan hirarki dan juga dapat bergantung pada sesama elemen. Lebih jauh lagi, suatu elemen dapat tergantung pada elemen-elemen lain yang ada dalam suatu komponen. Komponen lainnya ditunjukkan pada garis lurus yang menghubungkan antara  $C_4$  ke *cluster* lain yaitu

$C_3$  dan  $C_2$  merupakan *outer dependence*. Sedangkan elemen-elemen yang akan dibandingkan berada pada komponen yang sama, sehingga pada elemen tersebut membentuk hubungan “loop” yang disebut sebagai *inner dependence* (Saaty & Vargas, 2006). Berikut merupakan skala perbandingan ANP :

**Tabel 2. 5 Nilai Kepentingan ANP**

Nilai Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	<i>Equal Importance</i>	Kedua elemen sama pentingnya
3	<i>Moderate Importance</i>	Elemen yang satu lebih penting sedikit dari elemen yang lain, pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	<i>Strong Importance</i>	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya, pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya.
7	<i>Very Strong</i>	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	<i>Extreme Importance</i>	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, bukti yang mendukung elemen satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
2,4,6,8		Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan. Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan.
Kebalikan		Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i

Sumber: (Saaty & Vargas, 2006)

Pembobotan dengan ANP membutuhkan model yang merepresentasikan saling keterkaitan antar kriteria dan sub-kriteria yang dimilikinya. Terdapat dua kontrol yang perlu diperhatikan dalam memodelkan sistem yang ingin diketahui bobotnya. Kontrol pertama adalah kontrol hierarki yang menunjukkan keterkaitan kriteria dan sub-kriterianya. Kontrol lainnya adalah kontrol keterkaitan yang

menunjukkan adanya saling keterkaitan antar kriteria atau *cluster*. Jika diasumsikan suatu sistem memiliki  $N$  *Cluster* atau komponen dimana elemen-elemen dalam tiap komponen saling berinteraksi atau memiliki pengaruh atau dipengaruhi oleh beberapa atau seluruh elemen dari komponen lain dengan mempertimbangkan interaksi seluruh sistem, dan jika komponen  $h$  dinotasikan dengan  $C_h$  dimana  $h = 1, 2, \dots, N$ , mempunyai  $n_h$  elemen yang dinotasikan dengan  $eh1, eh2, \dots, ehn$ , maka pengaruh dari satu set elemen dalam suatu komponen pada elemen yang lain dalam suatu sistem dapat direpresentasikan melalui vektor prioritas berskala rasio yang diambil dari perbandingan berpasangan (Pratiwi, 2014). Tiap vektor prioritas ditempatkan dalam posisi vektor kolom dalam suatu supermatrik. Setiap kolom merupakan *eigen vector* prinsipal yang menggambarkan pengaruh seluruh elemen dalam komponen  $i_n$  pada tiap elemen  $j_{th}$ . Berikut merupakan langkah-langkah dalam pengambilan keputusan menggunakan ANP:

1. Pembuatan model dan pengstrukturkan masalah.

Masalah perlu distrukturkan kedalam komponen-komponen pentingnya. Kriteria yang relevan dan alternatif distrukturkan dalam bentuk hierarki, dimana semakin tinggi levelnya semakin strategis keputusannya. Elemen paling atas diuraikan menjadi sub-komponen dan atribut. Pembentukan model akan membutuhkan pembentukan atribut pada tiap level dan definisi dari hubungannya.

2. Pembentukan matriks-matriks perbandingan berpasangan dari level-level komponen yang saling bergantung.

Pada tahap kedua ini, pengambil keputusan diminta untuk merespon suatu deret perbandingan berpasangan dengan melihat pada kriteria kontrol level yang lebih tinggi maupun lebih rendah. Dalam kasus saling ketergantungan. Komponen dalam level yang sama akan dilihat sebagai komponen kontrol untuk komponen yang lain. Untuk membandingkan dua elemen, baik ANP maupun AHP menggunakan skala pengukuran rasio dari Saaty. ANP mengasumsikan bahwa pengambil keputusan harus membuat perbandingan kepentingan antara dua pasangan atribut yang mungkin, menggunakan suatu skala verbal (dari yang paling penting ke

kurang penting) untuk tiap varian. Pengambil keputusan juga membuat perbandingan yang mirip untuk seluruh pasangan sub-kriteria untuk tiap kriteria. Informasi yang diperoleh pada proses ini digunakan untuk menghitung skor untuk sub-kriteria, dengan melihat tiap kriteria. Jika perbandingan berpasangan telah komplit, vektor prioritas  $w$  dihitung dengan rumus :

$$A, w = \lambda_{\max} + W \dots \dots \dots (2.1)$$

$A$  merupakan hasil dari matriks perbandingan berpasangan dan  $\lambda_{\max}$  adalah *eigen value* terbesar dari  $A$ . Eigen vector merupakan bobot prioritas suatu matriks yang kemudian digunakan dalam penyusunan supermatriks.

### 3. Perhitungan *Consistency Ratio*

*Consistency Ratio* (CR) yang dimiliki harus bernilai maksimum 10 persen atau 0.1. Jika nilainya melebihi 10 persen maka harus dilakukan perbaikan pada penilaian data keputusan. Pada matriks konsistensi,  $\lambda_{\max} = n$  sedangkan pada matriks tidak setiap variasi dari  $w$  akan membawa perubahan nilai pada  $\lambda_{\max}$ . Deviasi  $\lambda_{\max}$  dari  $n$  merupakan suatu parameter *Consistency Index* (CI) sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (2.2)$$

Dimana:

$CI$  = *Consistency Index*

$\lambda_{\max}$  = nilai *eigen* terbesar

$n$  = jumlah elemen yang dibandingkan

Nilai CI tidak akan berarti apabila terdapat standar untuk menyatakan apakah CI menunjukkan matriks yang konsisten. Saaty & Vargas (2006) memberikan patokan dengan melakukan perbandingan secara acak atas 500 buah sampel. Saaty berpendapat bahwa suatu matriks yang dihasilkan dari perbandingan yang dilakukan secara acak merupakan suatu matriks yang mutlak tidak konsisten. Dari matriks acak tersebut didapatkan juga nilai CI, yang disebut dengan *Random Index* (RI). Dengan membandingkan CI dan RI maka didapatkan patokan untuk menentukan

tingkat konsistensi suatu matriks, yang disebut dengan *Consistency Ratio* (CR), dengan rumus :

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.3)$$

Dimana,

CR = *Consistency Rate*

CI = *Consistenci Index*

RI = *Random Index*

Nilai RI dapat dilihat pada tabel 2.5

**Tabel 2. 6 Random Index**

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

#### 4. Formasi Supermatriks

ANP menggunakan formasi dari suatu supermatriks untuk memberikan resolusi pengaruh ketergantungan antar kelompok dari hierarki jaringan keputusan. Supermatriks terdiri dari subsubmatrik-submatrik yang disusun dari suatu set hubungan antara elemen yang diturunkan dari perbandingan berpasangan dengan kriteria kontrol tertentu, disusun baik secara vertikal dan horizontal, sesuai dengan komponennya dalam supermatriks. Tiap vektor yang diambil dari matriks perbandingan berpasangan merupakan bagian dari kolom supermatriks yang menunjukkan pengaruh dengan mempertimbangkan kriteria kontrol dari elemen suatu komponen pada elemen tunggal dari komponen yang sama atau berbeda yang terdapat dibagian atas supermatriks (Saaty & Vargas, 2006).

#### 5. Pemilihan Alternatif

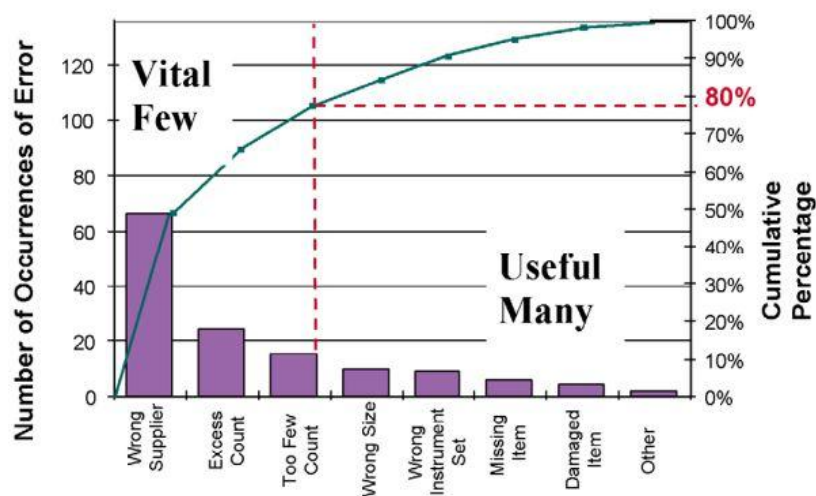
Pemilihan alternatif akan ditentukan oleh nilai akhir untuk tiap pilihan alternatif dari hasil supermatriks akhir yang diperoleh.

## 2.8 Pareto Analysis and Chart

*Pareto Chart* dikembangkan oleh Vilfredo Frederigo Samoso pada akhir abad ke-19. Diagram Pareto merupakan pendekatan secara logis dari tahap awal pada proses perbaikan suatu situasi yang digambarkan dalam bentuk histogram yang dikenal sebagai konsep *vital few* dan *useful many* untuk mendapatkan penyebab utamanya. *Pareto chart* sangat tepat digunakan untuk menentukan prioritas karena keterbatasan sumber daya, menghasilkan consensus atau keputusan akhir, dan menempatkan keputusan pada data kuantitatif. Tahapan dalam penggunaan diagram pareto adalah sebagai berikut (Poerwanto, n.d.):

1. Mencari fakta dari data yang dikur.
2. Menentukan penyebab masalah dari tahapan sebelumnya dan mengelompokkan sesuai periodenya.
3. Membentuk histogram evaluasi dari kondisi awal permasalahan yang ditemui.
4. Melakukan standarisasi dari hasil perbaikan yang telah ditetapkan dan menentukan tema selanjutnya

Prinsip pareto juga dikenal sebagai aturan 80/20. Aturan ini berarti dengan malkukan 20% dari pekerjaan bisa menghasilkan 80% manfaat dari pekerjaan itu. Contoh penerapannya seperti 80% dari keluhan pelanggan timbul 20% dari produk/jasa atau 20% dari produk/jasa untuk layanan, 80% dari keuntungan yang diperoleh.



Gambar 2. 8 Contoh Pareto Chart (Improvement, 2004)

Diagram Pareto merupakan metode standar dalam pengendalian mutu untuk mendapatkan hasil maksimal atau memilih masalah-masalah utama dan lagi pula dianggap sebagai suatu pendekatan sederhana yang dapat dipahami oleh pekerja tidak terlalu terdidik, serta sebagai perangkat pemecahan dalam bidang yang cukup kompleks. Diagram Pareto merupakan suatu gambar yang mengurutkan klasifikasi data dari kiri ke kanan menurut urutan ranking tertinggi hingga terendah. Hal ini dapat membantu menemukan permasalahan yang terpenting untuk segera diselesaikan (ranking tertinggi) sampai dengan yang tidak harus segera diselesaikan (ranking terendah). Selain itu, Diagram Pareto juga dapat digunakan untuk membandingkan kondisi proses, misalnya ketidaksesuaian proses, sebelum dan setelah diambil tindakan perbaikan terhadap proses.

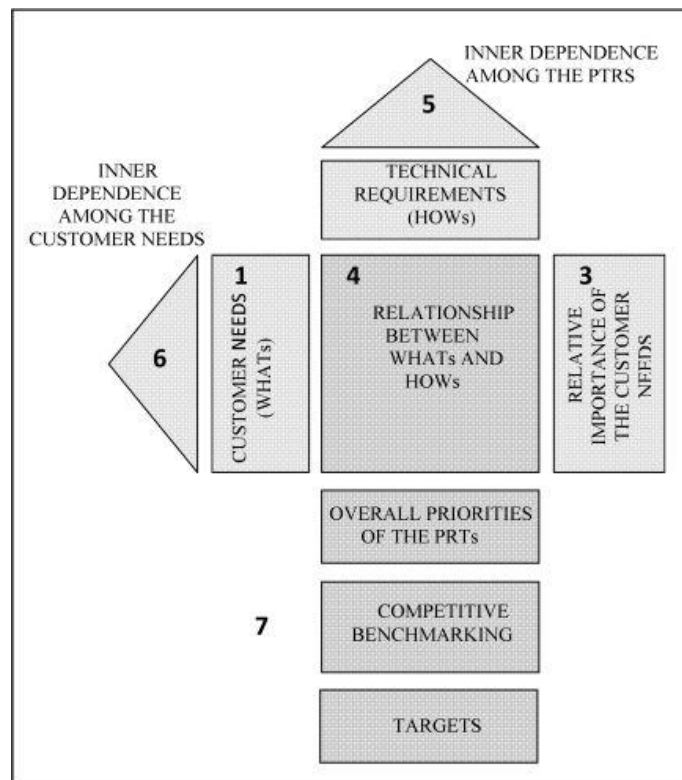
## **2.9    *Quality Function Deployment (QFD)***

Menurut Akao, Mizuno (2004) dipetik dari (Lami & Vitti, 2010) *Quality Function Deployment (QFD)* merupakan suatu kegiatan yang merubah permintaan *customer* menjadi suatu *design quality*. Kegiatan ini mengubah kebutuhan *customer* menjadi sebuah respon teknis yang harus dilakukan. *House of Quality (HOQ)* merupakan bagian dari QFD dan HOQ akan digunakan untuk merencanakan metrics yang berhubungan dengan apa yang dibutuhkan oleh *customer* dan bagaimana cara perusahaan atau organisasi memenuhi kebutuhan pelanggan. Menurut Lami & Vitti (2010), HOQ dibentuk dengan menggunakan tujuh elemen, yaitu:

1. *Customer Needs (WHATs)*. Kebutuhan *customer* akan diterjemahkan sebagai langkah-langkah apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kepuasan konsumen. Pada penelitian kali ini, WHATs akan didefinisikan sebagai KPI yang dimiliki oleh perusahaan atau organisasi.
2. *Technical Requirements (HOWs)*. Biasa dikenal sebagai ‘*voice of the company*’, elemen ini menunjukkan bagaimana kebutuhan konsumen dapat terpenuhi oleh perusahaan atau organisasi. Pada penelitian kali ini, HOWs akan didefinisikan sebagai *knowledge* apasaja yang dibutuhkan oleh perusahaan.



3. *Relative importance of the customer needs.* Semua kebutuhan konsumen harus dikumpulkan, dikelola, dan diranking sehingga perusahaan atau organisasi dapat mengetahui apa yang harus dilakukan dengan melihat prioritas dari kebutuhan konsumen.
4. *Relationship between WHATs and HOWs.* Matriks korelasi yang ada akan mengindikasikan jumlah dari respon teknis produk yang akan memengaruhi kebutuhan konsumen.
5. *Inner dependence among the product technical requirements (PTRs).* *Inner dependence* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi yang ada diantara masing-masing PTRs.



**Gambar 2. 9 House of Quality (Akao & Mizuno, 1994)**

Pada pengisian hubungan pada masing-masing HOWs menggunakan keterangan sebagai berikut :

● = *strong relationship* atau hubungan kuat, yaitu hubungan yang terjadi antar respon teknis maupun hubungan respon teknis dan atribut yang saling mempengaruhi.

□ = *medium relationship* atau hubungan sedang, yaitu hubungan yang terjadi antar respon teknis maupun hubungan respon teknis dan atribut yang mempengaruhi namun tidak begitu kuat.

△ = *weak relationship* atau hubungan lemah, yaitu hubungan yang terjadi antar respon teknis maupun hubungan respon teknis dan atribut yang tidak saling mempengaruhi.

6. *Inner Dependence among customer needs.* *Inner dependence* pada masing-masing kebutuhan konsumen akan mendeskripsikan hubungan pada apa yang dibutuhkan oleh konsumen.
7. *Overall priorities of the PTRs.* Tahap terakhir ini akan diketahui dari pembobotan yang telah dilakukan sebelumnya, tindakan apa yang harus dilakukan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan *customer*.

Dengan menggunakan HOQ maka akan didapatkan hubungan pada masing-masing HOWs (hubungan antara satu *knowledge* dengan *knowledge* yang lain). *Inner dependence among the PTRs* akan berisikan tentang hubungan-hubungan yang dimiliki oleh *knowledge* dengan KPI yang sama ataupun dengan *knowledge* yang memiliki KPI yang berbeda. Untuk memperkuat hasil analisa tentang penyelarasan KPI dengan *knowledge* yang ada maka pada HOQ akan dibangun korelasi antar perspektif dan *knowledge* yang ada. Pengaruh *knowledge* terhadap pencapaian tujuan organisasi dapat dilihat dari bobot yang dihasilkan pada bagan *overall priorities of the PTRs*. *Knowledge* dengan bobot terbesar merupakan *knowledge* yang sangat berpengaruh terhadap pencapaian tujuan organisasi.

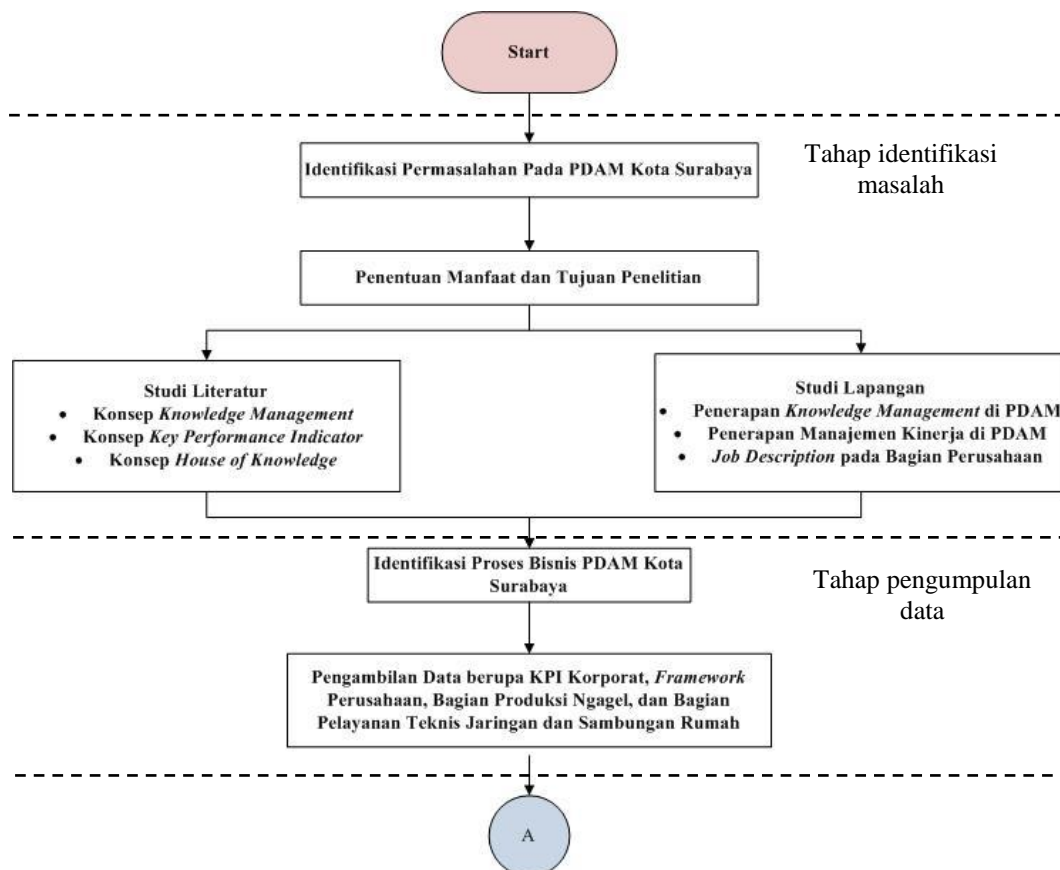
## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

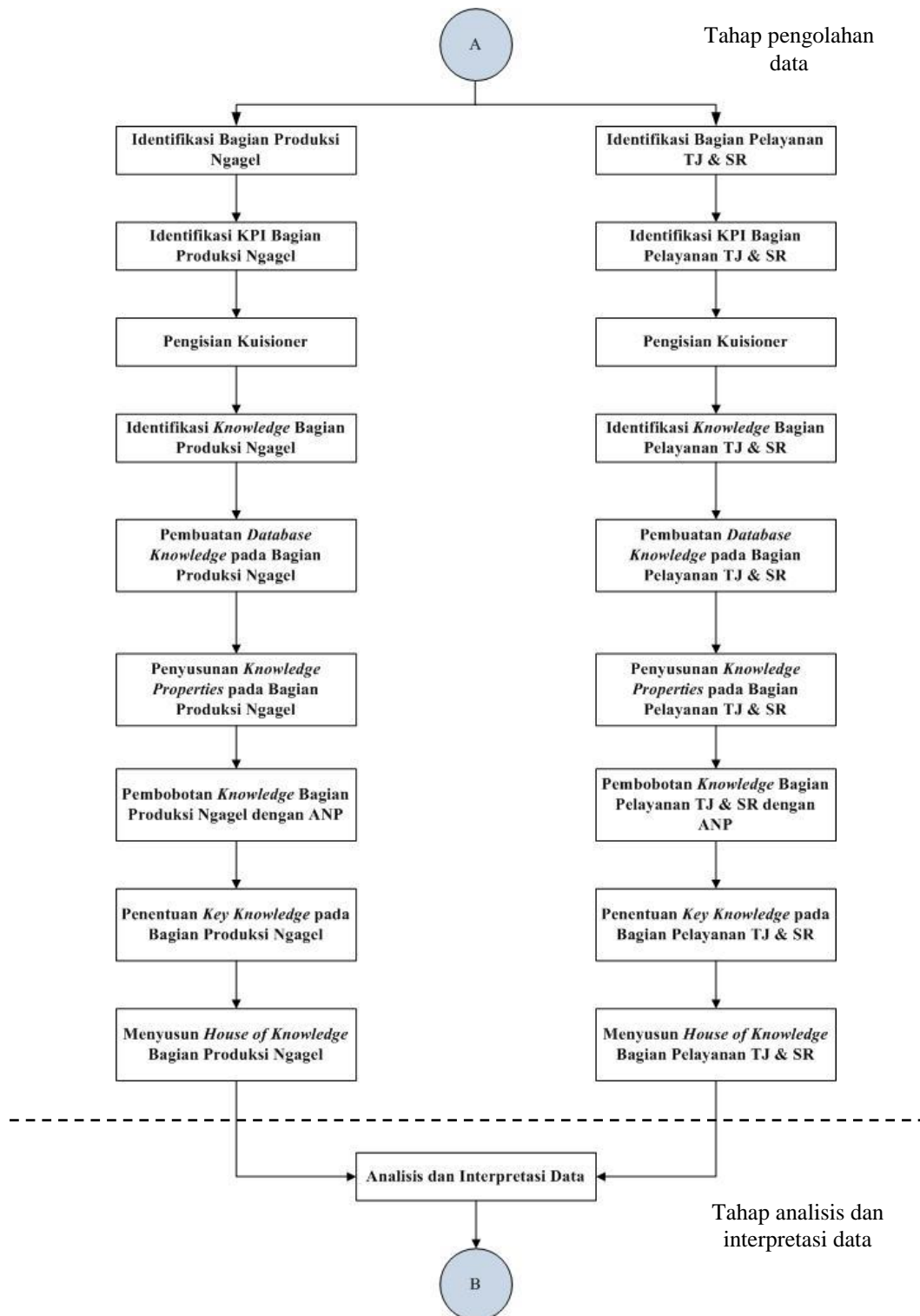
Pada bab ini akan dijelaskan mengenai alur pengerjaan dan urutan langkah pengerjaan penelitian yang terdiri dari *flowchart* dan penjelasan *flowchart* penelitian.

#### 3.1 *Flowchart* Penelitian

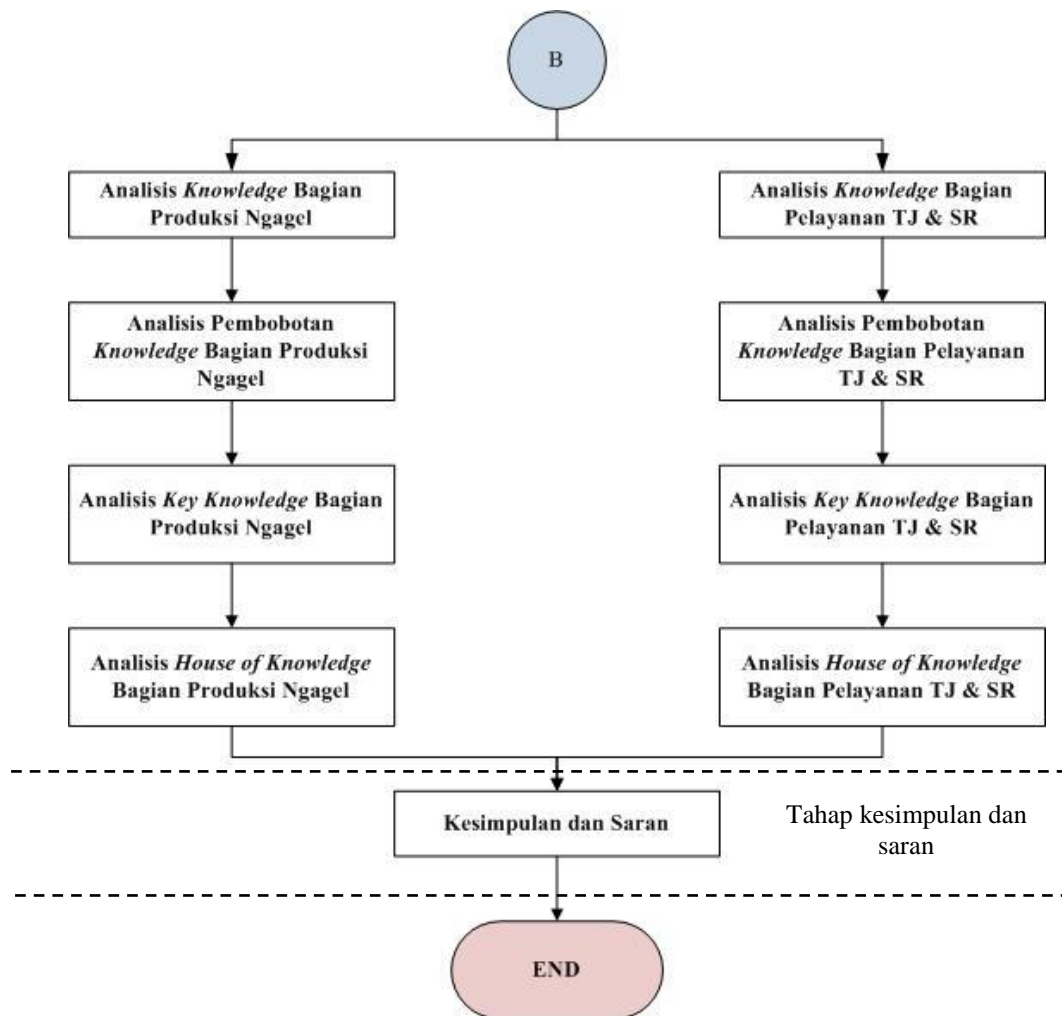
Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai *flowchart* penelitian yang akan dijadikan alur pengerjaan Tugas Akhir.



**Gambar 3. 1 *Flowchart* Penelitian**



**Gambar 3. 2 Flowchart Penelitian (Lanjutan)**



**Gambar 3. 3 Flowchart Penelitian (Lanjutan)**

### **3.2 Penjelasan *Flowchart* Penelitian**

Pada sub bab ini akan berisi penjelasan *flowchart* penelitian secara rinci. Pengerjaan penelitian dimulai dari tahap identifikasi masalah, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, tahap analisis dan interpretasi data, dan diakhiri dengan tahap kesimpulan dan saran.

#### **3.2.1 Tahap Identifikasi Masalah**

Tahap identifikasi masalah merupakan tahap pertama dalam pengerjaan penelitian. Pada tahapan ini, dilakukan identifikasi masalah terkait topik yang akan digunakan, *knowledge management*, pada perusahaan. Perusahaan yang dijadikan sebagai objek penelitian adalah PDAM Surya Sembada Kota Surabaya.

Kemudian setelah ditemukan permasalahan yang ada pada PDAM akan ditentukan manfaat dan tujuan penelitian. Untuk semakin memperkuat topik permasalahan yang akan diambil, harus dilakukan studi literatur dan studi lapangan. Pada studi literatur dilakukan dengan cara mencari sumber pustaka secara tertulis, contohnya adalah dengan sumber yang berasal dari buku, jurnal, *thesis*, tugas akhir, dan sumber-sumber lainnya. Sedangkan, pada studi lapangan dilakukan penelitian dengan wawancara dengan pihak perusahaan agar mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian.

### **3.2.2 Tahap Pengumpulan Data**

Tahap pengumpulan data merupakan tahap untuk mengumpulkan data-data yang akan digunakan dalam melakukan penelitian. Tahap pengumpulan data dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Identifikasi Proses Bisnis PDAM Kota Surabaya

Identifikasi proses bisnis merupakan tahapan yang penting untuk dilakukan, karena untuk melakukan penelitian, proses bisnis dari perusahaan harus diketahui terlebih dahulu. Setelah memahami proses bisnis perusahaan, akan terlihat hubungan antara topik permasalahan yang akan diangkat dengan proses bisnis yang ada di perusahaan. Bagian-bagian mana saja dari perusahaan yang sekiranya perlu untuk ditentukan *key knowledgenya*.

2. Pengambilan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung dan melalui perantara. Data sekunder umumnya berupa laporan historis, catatan perusahaan, dan lain-lain. Berbeda dengan data primer yang diperoleh secara langsung tanpa melalui perantara. Data yang akan diambil adalah data *Key Performance Indicator* (KPI) korporat, KPI Bagian Produksi Ngagel, KPI Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah, dan *framework* perusahaan. Data-data yang telah dikumpulkan ini, akan diolah dan digunakan sebagai landasan dalam membentuk KM yang baru dan dalam menentukan *key knowledge*.

### 3.2.3 Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengolahan data terhadap data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Tahap pengolahan data terdiri dari tujuh tahapan, yaitu :

1. Identifikasi Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

Kegiatan identifikasi bagian produksi Ngagel dan bagian pelayanan teknis jaringan dan sambungan rumah merupakan langkah utama dalam tahap pengolahan data. Pada langkah pertama ini dilakukan pengolahan data terhadap kegiatan-kegiatan apa saja yang ada pada bagian produksi maupun pelayanan pelanggan. Dengan mengetahui kegiatan apa saja atau *job description* apa saja yang dimiliki oleh bagian produksi dan pelayanan pelanggan, maka gambaran akan pembentukan *knowledge management* yang terdapat pada bagian produksi dan pelayanan pelanggan akan semakin jelas dan mempermudah kegiatan penelitian.

2. Identifikasi KPI Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

Pada tahapan pengumpulan data, terdapat data berupa *key performance indicator* korporat, KPI bagian produksi Ngagel, dan KPI bagian pelayanan teknis jaringan dan SR. Data tersebut akan digunakan pada langkah kedua dalam tahap pengolahan data, yaitu identifikasi KPI Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah. Identifikasi KPI perlu dilakukan secara jelas agar penyelarasan antara KPI dengan KM yang akan direncanakan mempunyai korelasi yang baik, sehingga KM tersebut dapat digunakan sebagai salah satu kunci ketercapaian KPI korporat.

3. Pengisian Kuisisioner

Setelah mengetahui KPI yang dibutuhkan pada bagian produksi Ngagel dan pelayanan teknis jaringan dan SR, maka langkah ketiga yaitu pembagian kuisisioner. Tujuan dari pembagian kuisisioner adalah agar *knowledge* yang dibutuhkan pada bagian produksi Ngagel dan pelayanan pelanggan dapat terdeskripsi dan tercatat dengan baik. Kuisisioner akan diisi

oleh *knowledge expert*, dimana *knowledge expert* merupakan seseorang atau beberapa orang yang ahli pada bidangnya, baik orang tersebut merupakan manajer senior ataupun *supervisor* dari bagian produksi Ngagel dan bagian pelayanan teknis jaringan dan SR.

4. Identifikasi *Knowledge* Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

Hasil dari kuisioner yang telah diisi oleh *knowledge expert* akan menghasilkan *knowledge* apa saja yang dibutuhkan pada bagian produksi Ngagel dan bagian pelayanan teknis jaringan dan SR. Kegiatan identifikasi *knowledge* merupakan langkah keempat pada tahapan pengolahan data. Pada langkah ini, hal yang harus dilakukan adalah membentuk *knowledge database* dengan *key performance indicator* yang sudah ada. Jadi, pada *database* tersebut akan terdapat rincian-rincian *knowledge* yang dibutuhkan oleh masing-masing KPI.

5. Pembobotan *Knowledge* Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

Setelah diketahui *knowledge* apa saja yang dibutuhkan pada masing-masing indikator maka akan dilakukan pembobotan dengan menggunakan metode *analytical network process*. Setelah mengetahui bobot pada masing-masing kriteria lalu dilakukan perhitungan bobot secara global, yaitu bobot *knowledge* terhadap perspektif dan nilai korelasi.

6. Menyusun *House of Knowledge* Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

Pada *house of knowledge* dibutuhkan nilai bobot untuk atribut dan respon teknis dimana yang bertindak sebagai atribut merupakan KPI dan yang menjadi respon teknis adalah *knowledge* yang telah diidentifikasi. Kemudian, pada atap dari *house of knowledge* akan ditentukan hubungan pada masing-masing *knowledge*.

7. Penyusunan *Knowledge Properties* Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

Setelah terbentuk hubungan pada masing-masing *knowledge* serta hubungan antara KPI dan *knowledge* akan dilakukan pembuatan



*knowledge properties* yang berisi tentang penjelasan tentang KPI dan *knowledge* apa saja yang dibutuhkan pada bagian produksi Ngagel dan Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah.

#### **3.2.4 Tahap Analisis dan Interpretasi Data**

Pada tahap ini akan dilakukan analisis dan interpretasi data sesuai dengan pengolahan data yang telah dilakukan. Terdapat empat analisis yang akan dilakukan yaitu menganalisa *knowledge* yang ada pada bagian produksi Ngagel dan bagian pelayanan teknis jaringan dan SR, kemudian menganalisa pembobotan *knowledge* dengan menggunakan ANP yang sudah dilakukan, menganalisa *house of knowledge* pada bagian produksi Ngagel dan bagian pelayanan teknis jaringan dan SR, dan yang keempat adalah menganalisa *key knowledge* yang dibutuhkan pada bagian produksi Ngagel dan bagian pelayanan teknis jaringan dan SR.

#### **3.2.5 Tahap Kesimpulan dan Saran**

Pada tahap ini, akan diberikan kesimpulan dan saran terhadap pengerjaan penelitian. Kesimpulan yang dihasilkan merupakan jawaban dari tujuan penelitian yang telah dirumuskan, sedangkan saran merupakan rekomendasi bagi perusahaan atas hasil pengerjaan penelitian.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## **BAB 4**

### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini akan dilakukan kegiatan pengumpulan dan pengolahan data. Pengumpulan dan pengolahan data akan berisikan penjelasan secara sistematis terkait dengan metode yang dilakukan sehingga tujuan yang telah ditetapkan di awal dapat terpenuhi. Data yang dikumpulkan berupa visi dan misi perusahaan, data *performance measurement* pada bagian yang akan diteliti. Kegiatan pengolahan data yang akan dilakukan adalah mengolah informasi yang telah dikumpulkan dan mengidentifikasi *knowledge management* yang sesuai dengan *performance measurement* milik tiap bagian yang diteliti.

#### **4.1 PDAM Surya Sembada Kota Surabaya**

PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) Surya Sembada Kota Surabaya merupakan BUMD (Badan Usaha Milik Daerah) yang berada dibawah tanggung jawab pemerintah kota Surabaya. PDAM Kota Surabaya bertempat di Jawa Timur tepatnya di Jl. Mayjend Prof. Dr. Moestopo 2, Surabaya. Perusahaan ini telah berdiri sejak tahun 1976 dan hingga saat ini PDAM Kota Surabaya melakukan bisnis dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum di Surabaya, Pasuruan, Sidoarjo dan Gresik. Hingga tahun 2016 PDAM Surabaya telah memiliki total 547.819 pelanggan, yang meliputi 502.124 pelanggan perumahan, 38.089 pelanggan perdagangan, pelanggan industri 404, 3.794 pelanggan sosial umum, 1.239 pelanggan pemerintah, 2.163 pelanggan sosial khusus, dan 6 pelanggan pelabuhan. PDAM Surya Sembada Kota Surabaya sebagai instansi pelayanan air bersih senantiasa berusaha memberikan pelayanan prima yang berorientasi kepada kepuasan pelanggan. Hal ini sesuai dengan Visi dan Misi yang dibawa oleh PDAM Kota Surabaya. Berikut merupakan Visi dan Misi PDAM Kota Surabaya.

##### **Visi**

“Tersedianya air minum yang cukup bagi pelanggan melalui perusahaan air minum yang mandiri, berwawasan global, dan terbaik di Indonesia.”

## Misi

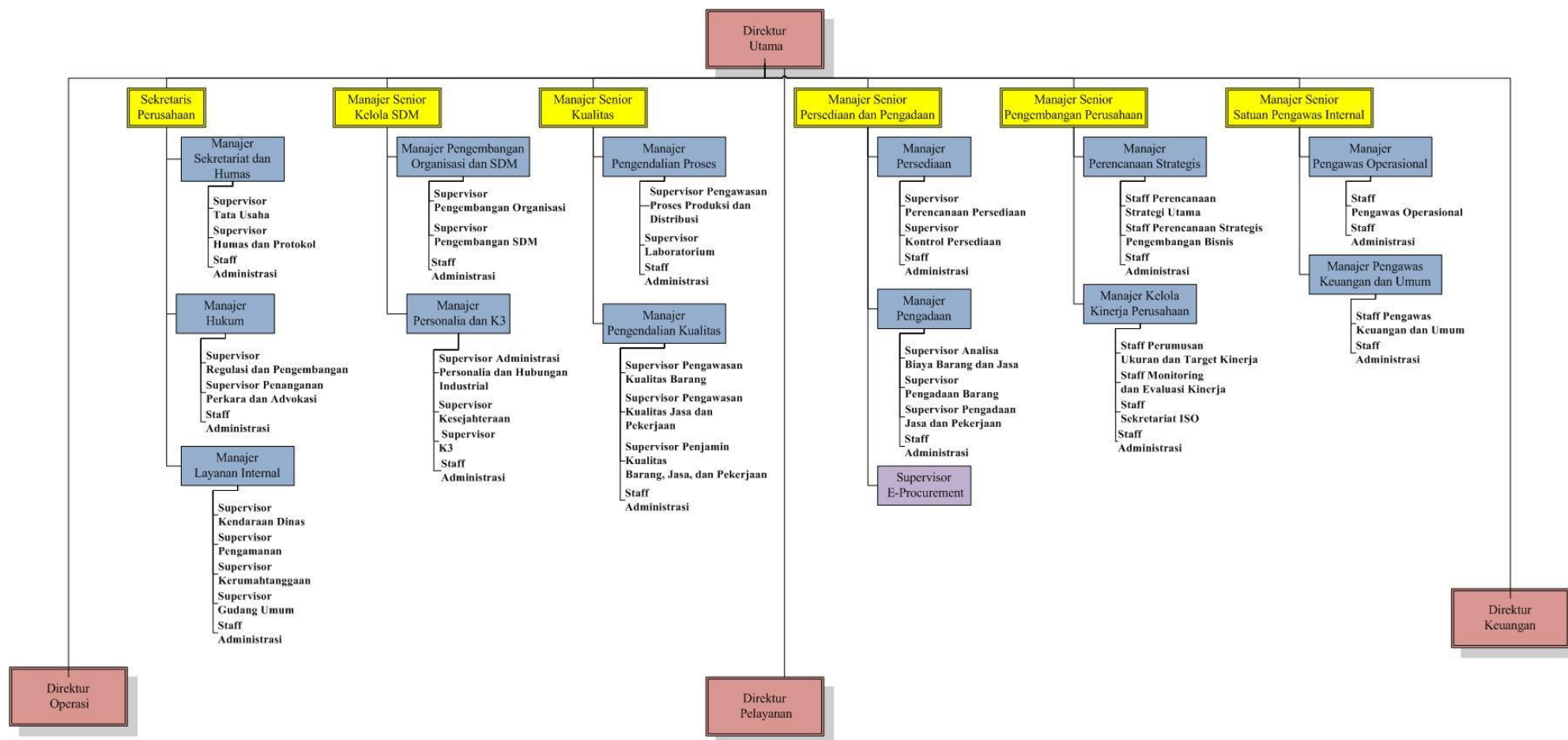
Misi yang dimiliki oleh PDAM Surya Sembada Kota Surabaya adalah sebagai berikut:

1. Memproduksi dan mendistribusikan air minum bagi pelanggan.
2. Memberi pelayanan prima bagi pelanggan dan berkelanjutan bagi pemangku kepentingan.
3. Melakukan usaha lain bagi kemajuan perusahaan dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan sosial kemasyarakatan.

Selain itu, PDAM Kota Surabaya memiliki lima budaya kerja, yaitu, *Satisfaction*, *Morale*, *Integrity*, *Leadership*, dan *Entrepreneurship*. Berikut penjelasan dari masing-masing budaya kerja.

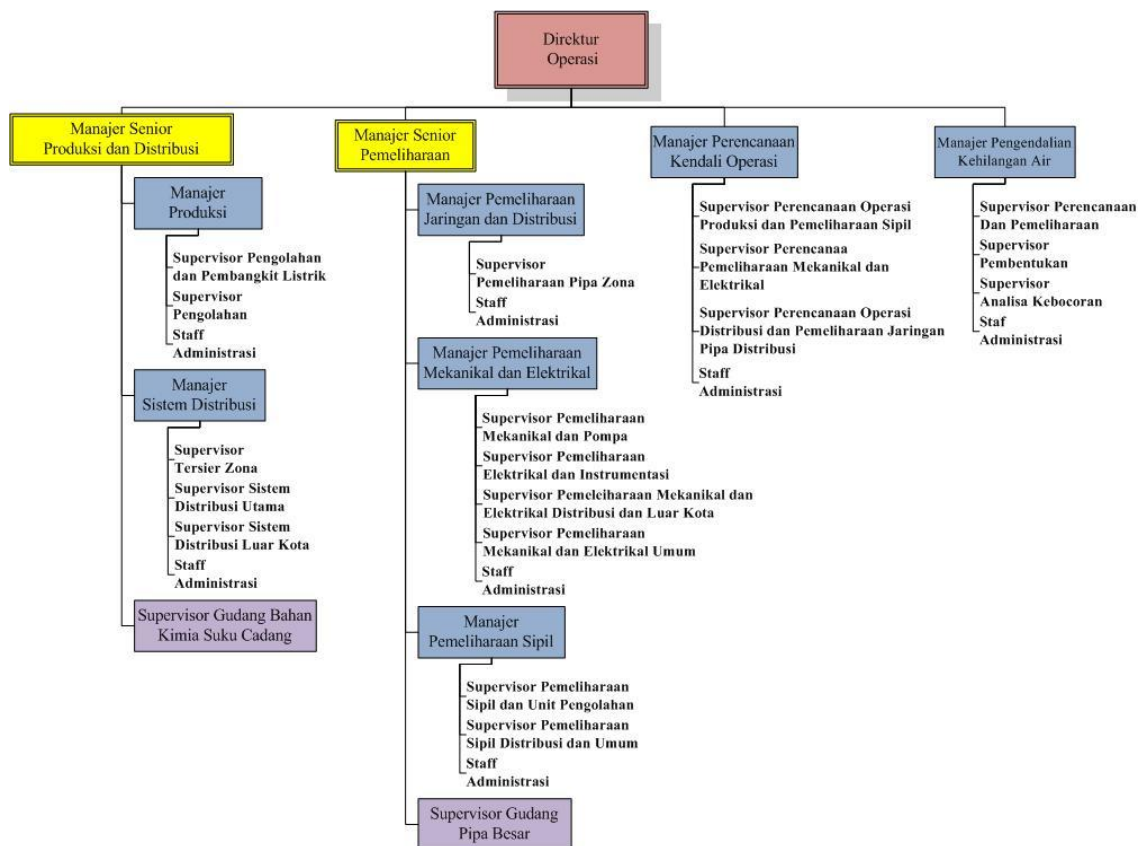
1. ***Satisfaction*** : Kemampuan untuk membantu, melayani, dan menempatkan kepuasan pelanggan (internal maupun eksternal) dengan menunjukkan kepedulian akan kebutuhan pelanggan.
2. ***Morale*** : Sifat gigih dan pantang menyerah dalam berupaya mencapai kesuksesan yang sesuai dengan sasaran perusahaan melalui kedisiplinan, kompetensi, wawasan, dan keinginan menjadi lebih baik.
3. ***Integrity*** : Loyalitas dan sinergi dengan seluruh komponen permasalahan guna menjunjung tinggi nama baik perusahaan.
4. ***Leadership*** : Menjadi teladan dalam sikap, kompetensi, dan jati dirinya dalam rangka mengelola sumber daya perusahaan secara efektif dan efisien.
5. ***Entrepreneurship*** : Kemampuan untuk berinovasi menemukan cara terbaik untuk menyelesaikan permasalahan, meningkatkan kemampuan diri, serta meningkatkan kinerja perusahaan.

Berikut merupakan struktur organisasi yang dimiliki oleh PDAM Surya Sembada Kota Surabaya.



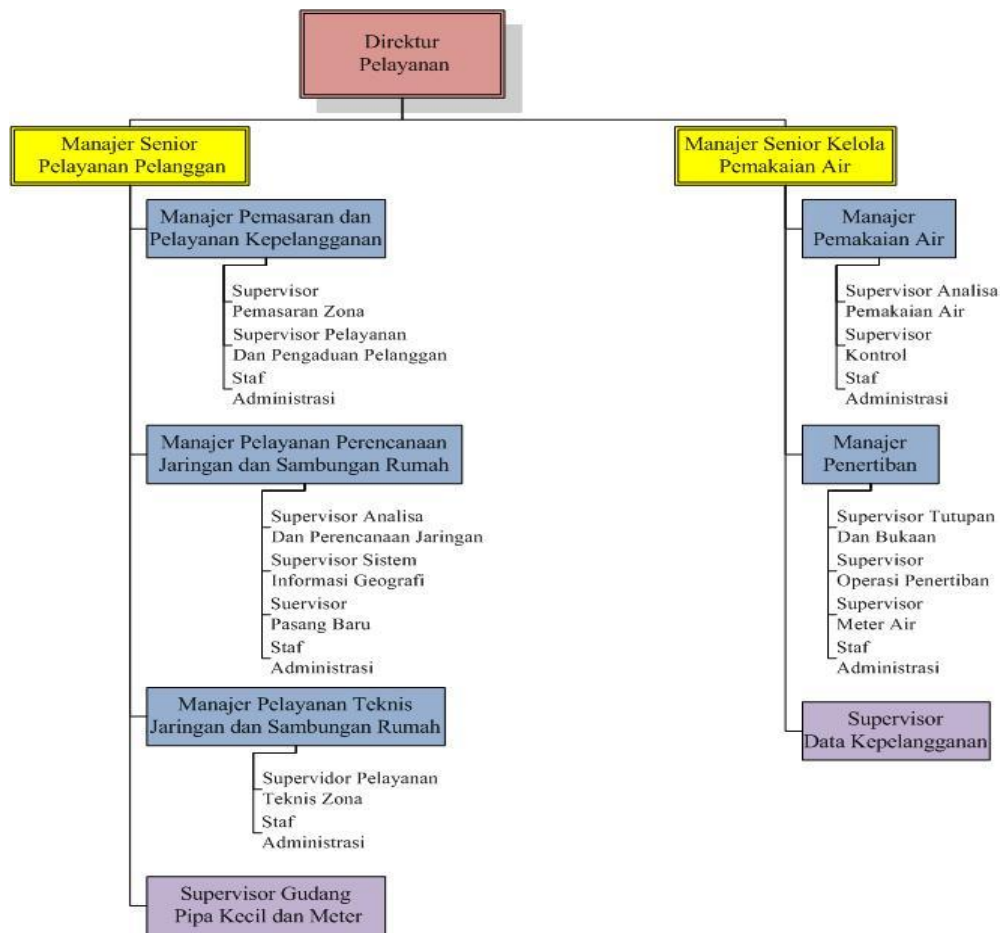
**Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PDAM Surya Sembada Kota Surabaya (PDAM Surya Sembada Kota Surabaya)**

Dari Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa terdapat empat direktorat yang berperan yaitu, Direktur Utama, Direktur Operasi, Direktur Pelayanan, dan Direktur Keuangan. Untuk Direktur utama, terdapat 5 Sub-Direktorat (Kelola Sumber Daya Manusia, Kualitas, Persediaan dan Pengadaan, Pengembangan Perusahaan, dan Satuan Pengawas Internal) dan sekretaris perusahaan yang menjadi tanggung jawabnya



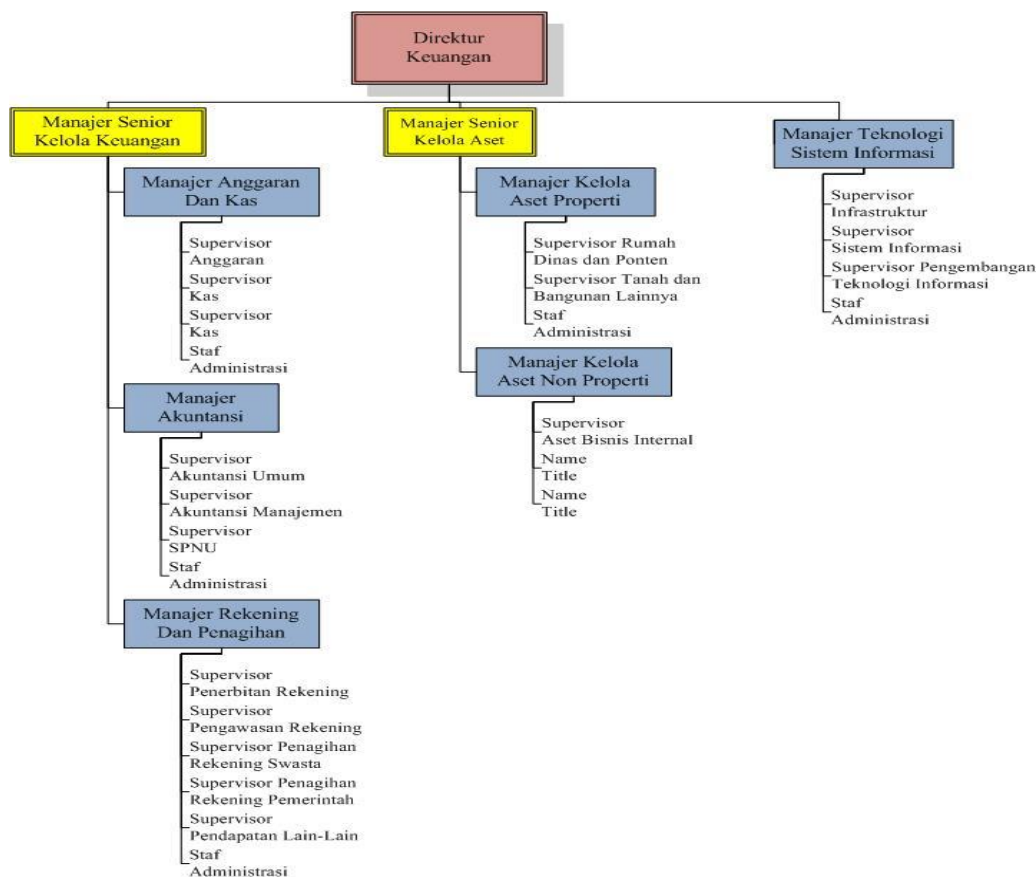
**Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Direktur Operasi PDAM Surya Sembada Kota Surabaya**

Pada Gambar 4.2 terdapat penjabaran struktur direktorat Operasi. Direktorat Operasi terdapat 2 Sub-Direktorat yang menjadi tanggung jawab dan area pengawasan, yaitu, Sub-Direktorat Produksi dan Distribusi serta Sub-Direktorat Pemeliharaan.



**Gambar 4. 3 Struktur Organisasi Direktur Pelayanan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya**

Kemudian Gambar 4.3 menjelaskan pada Direktorat Pelayanan, terdapat 2 Sub-Direktorat di dalamnya, yaitu, Pelayanan Pelanggan dan Kelola Pemakaian Air. Pada Sub-Direktorat Pelayanan Pelanggan bertanggung jawab pada empat bagian yaitu, Pemasaran dan Pelayanan Kepelangganan, Pelayanan Perencanaan Jaringan dan Sambungan Rumah, Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah, serta bagian Gudang Pipa Kecil dan Meter. Kemudian pada Sub-Direktorat Kelola Pemakaian Air terdapat tiga bagian di dalamnya, yaitu, Bagian Pemakaian Air, Bagian Penertiban, dan Bagian Data Kepelangganan.



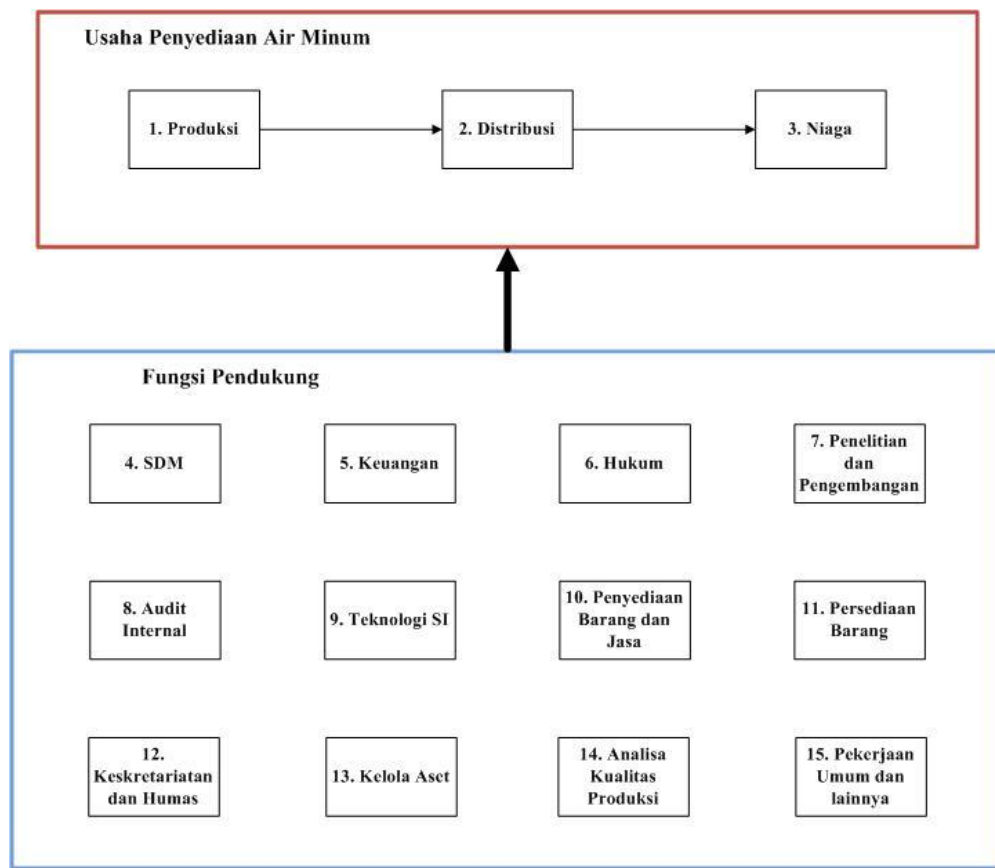
**Gambar 4. 4 Struktur Organisasi Direktur Keuangan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya**

Direktorat yang ke empat merupakan Direktorat Keuangan, dimana pada Gambar 4.4 dapat dilihat Direktur Keuangan membawahi 2 Sub-Direktorat, yaitu, Kelola Keuangan dan Kelola Aset. Bagian Produksi Ngagel berada di bawah pengawasan dari Sub-Direktorat Produksi dan Distribusi dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan & SR berada di bawah pengawasan dari Sub-Direktorat Pelayanan Pelanggan.

#### 4.2 Identifikasi Proses Bisnis PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

Pada PDAM Kota Surabaya terdapat dua fungsi yang dilaksanakan, yaitu, fungsi utama sebagai usaha penyediaan air minum dan fungsi pendukung.





**Gambar 4. 5 Gambar Bagan Fungsi Utama dan Fungsi Pendukung pada PDAM Kota Surabaya**

Pada gambar 4.5, terdapat tiga proses kerja yang berperan sebagai fungsi utama dari PDAM Kota Surabaya yaitu usaha penyediaan air minum. Proses tersebut merupakan proses produksi, distribusi, serta niaga. Fungsi utama ini mengacu pada Peraturan Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya Nomor 17 Tahun 2012 tentang Ruang Lingkup Usaha yaitu untuk pelaksanaan produksi air minum, kegiatan pendistribusian air minum kepada pelanggan, mendirikan, membangun, dan/atau mengelola instalasi pengolahan serta jaringan distribusi air minum, dan untuk melakukan usaha lain yang tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan. Selain itu tujuan didirikan PDAM yang pertama adalah untuk menyediakan pelayanan kepada masyarakat sesuai dengan ruang lingkup usahanya. Jadi, proses terpenting yang ada di PDAM adalah tentang memproduksi air minum yang dapat mencakupi seluruh wilayah cakupan PDAM Surabaya, kemudian mendistribusikan sebaik dan seadil mungkin, serta melakukan usaha yang dapat menyediakan layanan kepada

masyarakat cakupan wilayah PDAM Surabaya. Fungsi pendukung memiliki peran yang penting dalam pelaksanaan usaha penyediaan air minum. Karena proses-proses yang terdapat pada fungsi pendukung dapat membantu proses-proses pada fungsi utama agar berjalan secara efektif dan lancar.

#### **4.3 Bagian Produksi Ngagel**

Bagian Produksi Ngagel merupakan salah satu bagian yang berada di bawah tanggung jawab Sub-Direktorat Produksi dan Distribusi. PDAM Surabaya memiliki sumber air untuk diolah yang berasal dari Jagir. Produksi Ngagel berkapasitas 4.500 ltr/dtk dan dibagi menjadi tiga instalasi pengolahan yaitu, Ngagel 1, Ngagel 2, dan Ngagel 3. Daerah pendistribusian air untuk semua instalasi pengolahan air berada hampir di seluruh wilayah di Surabaya.

Pada bagian Produksi Ngagel ini dibagi menjadi dua bidang yaitu, Bidang Kualitas dan Monitoring Operasional. Bidang kualitas memiliki tanggung jawab dalam mengawasi kualitas air baku yang akan diolah hingga didistribusikan. Bidang Kualitas akan menentukan kuantitas dari bahan-bahan kimia yang akan digunakan untuk pengolahan air baku. Apabila dirasa kualitas air baku jelek dan tidak memenuhi standar maka akan dilakukan pembubuhan bahan kimia, sedangkan apabila kualitas air baku sudah memenuhi kualitas standar maka hanya digunakan koagulan. Pembubuhan bahan kimia (biasanya chlorine) harus selalu diawasi, karena diharapkan masih terdapat sisa klor hingga titik terjauh distribusi air, jadi air yang terdistribusi tidak akan terinfeksi oleh bakteri yang merugikan. Pada Bidang Monitoring Operasional, beberapa hal yang menjadi tanggung jawabnya adalah untuk mengganti jam kerja pompa, melihat kondisi pompa, menghindari adanya kebocoran pompa yang dilakukan setiap jam, mengawasi pemakaian meter listrik yang dilakukan pada tiap pergantian *shift*, dan juga mengawasi kapasitas produksi yang dilakukan setiap jam.

##### **4.3.1 Key Performance Indicators Bagian Produksi Ngagel**

*Key Performance Indicators* menggambarkan suatu rangkaian pengukuran yang berfokus pada aspek-aspek terpenting yang ada pada organisasi yang dapat menentukan kesuksesan organisasi saat ini dan di masa yang akan datang

(Parmenter, 2007). KPI akan merepresentasikan kinerja dari bagian yang ada di organisasi. KPI juga bisa mengontrol dan mengevaluasi kinerja bagian tersebut, sehingga tujuan organisasi dapat tercapai dan berjalan dengan baik (Fatimah, 2016). Berikut merupakan KPI yang dimiliki oleh Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya.

**Tabel 4. 1 KPI pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya**


Unit Kerja	Indikator Kinerja	Pengukuran	Target Tahun 2016	Pencapaian Tahun 2016	Keterangan
Bagian Produksi Ngagel	<i>Turbidity</i> Air Produksi	Rata-rata <i>turbidity</i> air produksi maksimal 1,2 NTU	Min. 90%	100%	Tercapai
	Sisa Khlor	Persentase sisa khlor rata-rata pada air produksi antara 0,75 ppm sampai dengan 1 ppm	Min. 75%	93,83%	Tercapai
	Total Bakteri <i>Coli</i>	Persentase total bakteri <i>Coli</i> rata-rata pada air produksi 0 MPN	100%	100%	Tercapai
	Pemakaian Aluminium Sulfat Cair	Pemakaian aluminium sulfat cair per m3 produksi	Maks. 0,11 kg/m3	0,07	Tercapai
	Pemakaian Listrik	Pemakaian listrik per m3 produksi	Maks. 0,33 Kwh/m3	0,26	Tercapai
	Jam Operasi Layanan	Jumlah jam operasi pompa produksi	Min. 23,8 jam	23,89	Tercapai
	Realisasi Program Kerja	Persentase program kerja yang telah terealisasi berdasar SPK terbit atau lapran pelaksanaan dibandingkan jumlah total program kerja	Min. 80%	75,36%	Tidak Tercapai

Sumber : PDAM Surya Sembada Kota Surabaya


Tabel 4.1 berisikan tentang KPI yang ada pada Bagian Produksi Ngagel. Terdapat tujuh KPI yang dimiliki Bagian Produksi Ngagel dan menjadi tanggung jawab dari semua pihak yang ada pada Bagian Produksi Ngagel.

#### 4.3.2 Database Knowledge Bagian Produksi Ngagel

Setelah mengetahui KPI pada Bagian Produksi Ngagel, maka dilakukan pengisian kuesioner terkait *knowledge* apa saja yang mampu mendukung ketercapaian KPI. Metode yang digunakan adalah dengan pengisian kuesioner dan *interview*, karena dengan melakukan pengisian kuisisioner akan diketahui *knowledge* apa saja yang sedang dibutuhkan oleh perusahaan dan keadaan *knowledge* yang sedang digunakan saat ini, kemudian dengan kegiatan *semi-structured interview* dapat diketahui *knowledge* apa saja yang dimiliki oleh karyawan, *knowledge* apa saja yang digunakan oleh karyawan dalam mengerjakan pekerjaannya, dan *knowledge* apa yang dibutuhkan oleh karyawan untuk menunjang pekerjaannya. Kuesioner akan diberikan dan diisi kepada seorang *knowledge expert*, yaitu Manajer Bagian Produksi Ngagel. Dibawah ini merupakan contoh kuesioner yang diberikan pada Bagi



**Kuisisioner Knowledge Management**  
pada PDAM Surya Sembada Kota Surabaya



Kepada Bapak/Ibu yang saya hormati, perkenalkan saya Tiara Meidina Rachmidianty, mahasiswa semester 8 Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya yang sedang melakukan penelitian Tugas Akhir yang berjudul 'Identifikasi Knowledge Management yang sesuai dengan Key Performance Indicator pada Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR'.

Kuisisioner ini akan berhubungan tentang KPI yang dimiliki oleh suatu bagian dan *knowledge* apa saja yang dibutuhkan untuk mencapai ketercapaian KPI tersebut. Atas bantuan, kesedian waktu, dan kerjasamanya, saya ucapkan terima kasih.

Nama : \_\_\_\_\_ Bagian : \_\_\_\_\_

Jabatan : \_\_\_\_\_

**1. BPN-KPI-01**

BPN-KPI-01 merupakan indeks KPI Bagian Produksi Ngagel yaitu **KPI turbidity air produksi**.

Elemen	Keterangan
Perspektif	
KPI	Turbidity Air Produksi
Target	Min. 90%
Bagian yang Mengukur	
Frekuensi Pengukuran	

Berkaitan dengan KPI ini, akan diberikan beberapa pertanyaan dimana jawaban yang diberikan merupakan *knowledge* yang mampu menunjang ketercapaian KPI ini.

Pengetahuan\* apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

Informasi atau proses apakah yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

**Gambar 4. 6 Contoh Kuesioner Knowledge pada Bagian Produksi Ngagel**

Hasil dari kuesioner tersebut adalah tentang *knowledge* apa saja dan informasi tentang *knowledge* yang dibutuhkan di masing-masing KPI yang dimiliki oleh Bagian Produksi Ngagel. Hasil kuesioner secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 1A. Kemudian setelah dilakukan rekap kuesioner maka akan dihasilkan *database knowledge* yang sesuai dengan KPI pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya. Berikut merupakan hasil dari rekap kuesioner dan *Database Knowledge* pada Bagian Produksi Ngagel.

**Tabel 4. 2 Database Knowledge pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya**

Unit Kerja	Indeks KPI	Indikator Kinerja	Indeks Knowledge	Knowledge	Keterangan Knowledge	Knowledge Drives
<b>Bagian Produksi Ngagel</b>	BPN-KPI-01	<i>Turbidity</i> Air Produksi	PN-K-01	<i>Turbiditymeter Operation</i>	Pengetahuan terkait alat yang digunakan yaitu <i>Turbidymeter</i>	Kelancaran Proses Produksi
			PN-K-02	<i>Water Treatment Techniques 1</i>	Pengetahuan terkait teknik pengolahan air	
	BPN-KPI-02	Sisa Khlor	PN-K-03	<i>Chlorin Comparator Operation</i>	Pengetahuan tentang pemakaian alat komparator Chlorin	Kualitas Air Baik
			PN-K-04	<i>Water Treatment Techniques 2</i>	Pengetahuan tentang teknik pembubuhan Chlorin	
	BPN-KPI-03	Total Bakteri <i>Coli</i>	PN-K-05	<i>Bacteriology</i>	Pengetahuan tentang pemahaman tumbuh kembangnya bakteri dari faktor-faktor yang memengaruhinya	Kualitas Air Baik

**Tabel 4. 3 Database Knowledge pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya (Lanjutan)**

Unit Kerja	Indeks KPI	Indikator Kinerja	Indeks Knowledge	Knowledge	Keterangan Knowledge	Knowledge Drives
					Pengetahuan tentang pemahaman tahapan bakteri dalam suatu media	
			PN-K-06	<i>Laboratorium Tools Understanding</i>	Pengetahuan tentang pemakaian alat-alat di laboratorium	
			PN-K-07	<i>Safety Management</i>	Pengetahuan terkait keselamatan dan kesehatan kerja	
	BPN-KPI-04	Pemakaian Aluminium Sulfat Cair	PN-K-08	<i>Water Treatment Techniques 3</i>	Pengetahuan tentang pengolahan air (koagulasi)	Kualitas Air Baik
			PN-K-09	<i>Chemical Usage Measurement</i>	Pengetahuan dan pemahaman tentang perhitungan pemakaian bahan kimia	
	BPN-KPI-05	Pemakaian Listrik	PN-K-10	<i>Energy Efficiency Management</i>	Pengetahuan tentang efisiensi energi	Batas Pemakaian Listrik
			PN-K-11	<i>Production Tools Usage Understanding</i>	Pengetahuan tentang pemakaian alat produksi pada waktu jam puncak PLN	

**Tabel 4. 4 Database Knowledge pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya (Lanjutan)**

Unit Kerja	Indeks KPI	Indikator Kinerja	Indeks Knowledge	Knowledge	Keterangan Knowledge	Knowledge Drives
	BPN-KPI-06	Jam Operasi Layanan	PN-K-12	<i>Technical Procedure</i>	Pengetahuan tentang hal-hal teknis produksi	Pencapaian Sasaran Kapasitas Produksi
			PN-K-13	<i>Production Capacity Measurement</i>	Pengetahuan tentang perhitungan hasil kapasitas yang tidak terproduksi	
	BPN-KPI-07	Realisasi Program Kerja	PN-K-14	<i>Procurement</i>	Pengetahuan tentang pengadaan barang dan jasa	Peningkatan Operasional Kerja
			PN-K-15	<i>Risk Management</i>	Pengetahuan tentang manajemen risiko	



Dapat dilihat dari Tabel 4.2 pada masing-masing KPI terdapat *knowledge* yang berbeda, *knowledge* yang terdapat pada Bagian Produksi Ngagel terdapat 15 *knowledge* dimana di setiap *knowledge* miliki *Knowledge Drives* yang merupakan tujuan dari ketercapaian *knowledge* tersebut.

#### 4.3.3 Penyusunan *Knowledge Properties* Bagian Produksi Ngagel

*Database Knowledge* akan memperlihatkan *knowledge* yang dibutuhkan pada masing-masing KPI yang ada pada Bagian Produksi Ngagel. Untuk melihat lebih jelas *knowledge* apa yang dibutuhkan dan tujuan dari *knowledge* tersebut maka dibentuklah *Knowledge Properties* pada masing-masing KPI. Di bawah ini merupakan 15 *Knowledge Properties* pada Bagian Produksi Ngagel.

**Tabel 4. 5 *Knowledge Properties* PN-K-01 Bagian Produksi Ngagel**

<i>Knowledge Properties</i> PN-K-01	
KPI	Turbidity Air Produksi
Knowledge	<i>Turbiditymeter Operation</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan terkait alat yang digunakan yaitu <i>Turbidymeter</i>
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat mengetahui cara penggunaan <i>Turbiditymeter</i>
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Produksi Ngagel

**Tabel 4. 6 *Knowledge Properties* PN-K-02 Bagian Produksi Ngagel**

<i>Knowledge Properties</i> PN-K-02	
KPI	Turbidity Air Produksi
Knowledge	<i>Water Treatment Techniques 1</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan terkait teknik pengolahan air
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat mengetahui cara-cara dalam pengolahan air baku dan batas <i>turbidity</i> yang diperbolehkan
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Produksi Ngagel

**Tabel 4. 7 Knowledge Properties PN-K-03 Bagian Produksi Ngagel**

<i>Knowledge Properties PN-K-03</i>	
KPI	Sisa Khlor
Knowledge	<i>Chlorin Comparator Operations</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan tentang pemakaian alat komparator Chlorin
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat mengetahui cara penggunaan komparator klorin yang menunjukkan batas klorin yang diperbolehkan
Jenis Knowledge	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi Update	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Produksi Ngagel

**Tabel 4. 8 Knowledge Properties PN-K-04 Bagian Produksi Ngagel**

<i>Knowledge Properties PN-K-04</i>	
KPI	Sisa Khlor
Knowledge	<i>Water Treatment Techniques 2</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan tentang teknik pembubuhan Chlorin
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat mengetahui standar kualitas air yang baik dan bagaimana cara untuk membubuhkan klorin sesuai dengan takarannya
Jenis Knowledge	<i>Explicit dan Tacit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi Update	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Produksi Ngagel

**Tabel 4. 9 Knowledge Properties PN-K-05 Bagian Produksi Ngagel**

<i>Knowledge Properties PN-K-05</i>	
KPI	Total Bakteri <i>Coli</i>
Knowledge	<i>Bacteriology</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan tentang pemahaman tumbuh kembangnya bakteri dari faktor-faktor yang memengaruhinya
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat mengetahui klasifikasi bakteri dan mempelajari kehidupan bakteri
Jenis Knowledge	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi Update	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Laboratorium Dalpro dan Produksi Ngagel

**Tabel 4. 10 Knowledge Properties PN-K-06 Bagian Produksi Ngagel**

Knowledge Properties PN-K-06	
KPI	Total Bakteri <i>Coli</i>
Knowledge	<i>Laboratorium Tools Understanding</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan terkait pemakaian alat-alat di laboratorium
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat mengetahui jenis-jenis dan cara pemakaian alat laboratorium yang digunakan
Jenis Knowledge	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Laboratorium Dalpro dan Produksi Ngagel

**Tabel 4. 11 Knowledge Properties PN-K-07 Bagian Produksi Ngagel**

Knowledge Properties PN-K-07	
KPI	Total Bakteri <i>Coli</i>
Knowledge	<i>Safety Management</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan terkait keselamatan dan kesehatan kerja
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat mengetahui standar kesehatan dan keselamatan kerja pada saat di laboratorium ataupun di lapangan
Jenis Knowledge	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Laboratorium Dalpro dan Produksi Ngagel

**Tabel 4. 12 Knowledge Properties PN-K-08 Bagian Produksi Ngagel**

Knowledge Properties PN-K-08	
KPI	Pamakaian Aluminium Sulfat Cair
Knowledge	<i>Chemical Usage Measurement</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan dan pemahaman tentang perhitungan pemakaian bahan kimia
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat mengetahui standar kualitas air yang baik dan mengetahui perhitungan kuantitas bahan kimia yang akan digunakan
Jenis Knowledge	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Produksi Ngagel

**Tabel 4. 13 Knowledge Properties PN-K-09 Bagian Produksi Ngagel**

Knowledge Properties PN-K-09	
KPI	Pamakaian Aluminium Sulfat Cair
Knowledge	<i>Water Treatment Techniques 3</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan terkait pengolahan air
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat mengetahui cara-cara dalam pengolahan air baku dan teknik koagulasi pada air baku
Jenis Knowledge	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi Update	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Produksi Ngagel

**Tabel 4. 14 Knowledge Properties PN-K-10 Bagian Produksi Ngagel**

Knowledge Properties PN-K-10	
KPI	Pamakaian Listrik
Knowledge	<i>Energy Efficiency Management</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan tentang efisiensi energi
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat melakukan kegiatan efisiensi energi pada seluruh alat-alat produksi
Jenis Knowledge	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi Update	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Produksi Ngagel

**Tabel 4. 15 Knowledge Properties PN-K-11 Bagian Produksi Ngagel**

Knowledge Properties PN-K-11	
KPI	Pamakaian Listrik
Knowledge	<i>Production Tools Usage Understanding</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan tentang pemakaian alat produksi pada waktu jam puncak PLN
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat mengetahui kapan waktu jam puncak PLN dan dapat melakukan penghematan pemakaian kapasitas listrik
Jenis Knowledge	<i>Tacit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi Update	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Produksi Ngagel

**Tabel 4. 16 Knowledge Properties PN-K-12 Bagian Produksi Ngagel**

Knowledge Properties PN-K-12	
KPI	Jam Operasi Layanan
Knowledge	<i>Technical Procedure</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan terkait hal-hal teknis produksi
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat mengetahui hal-hal teknis proses produksi sehingga tidak terjadi <i>delay</i> pada proses produksi
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Tacit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Produksi Ngagel

**Tabel 4. 17 Knowledge Properties PN-K-13 Bagian Produksi Ngagel**

Knowledge Properties PN-K-13	
KPI	Jam Operasi Layanan
Knowledge	<i>Production Capacity Measurement</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan tentang perhitungan hasil kapasitas yang tidak terproduksi
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat mengetahui berapa jumlah kapasitas produksi yang terhenti akibat dari adanya risiko yang mungkin terjadi
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Produksi Ngagel

**Tabel 4. 18 Knowledge Properties PN-K-14 Bagian Produksi Ngagel**

Knowledge Properties PN-K-14	
KPI	Realisasi Program Kerja
Knowledge	<i>Procurement</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan tentang pengadaan barang dan jasa
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat melakukan kegiatan pengadaan barang dan jasa yang sesuai dengan kebutuhan dari Bagian Produksi Ngagel
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Produksi Ngagel

**Tabel 4. 19 *Knowledge Properties* PN-K-15 Bagian Produksi Ngagel**

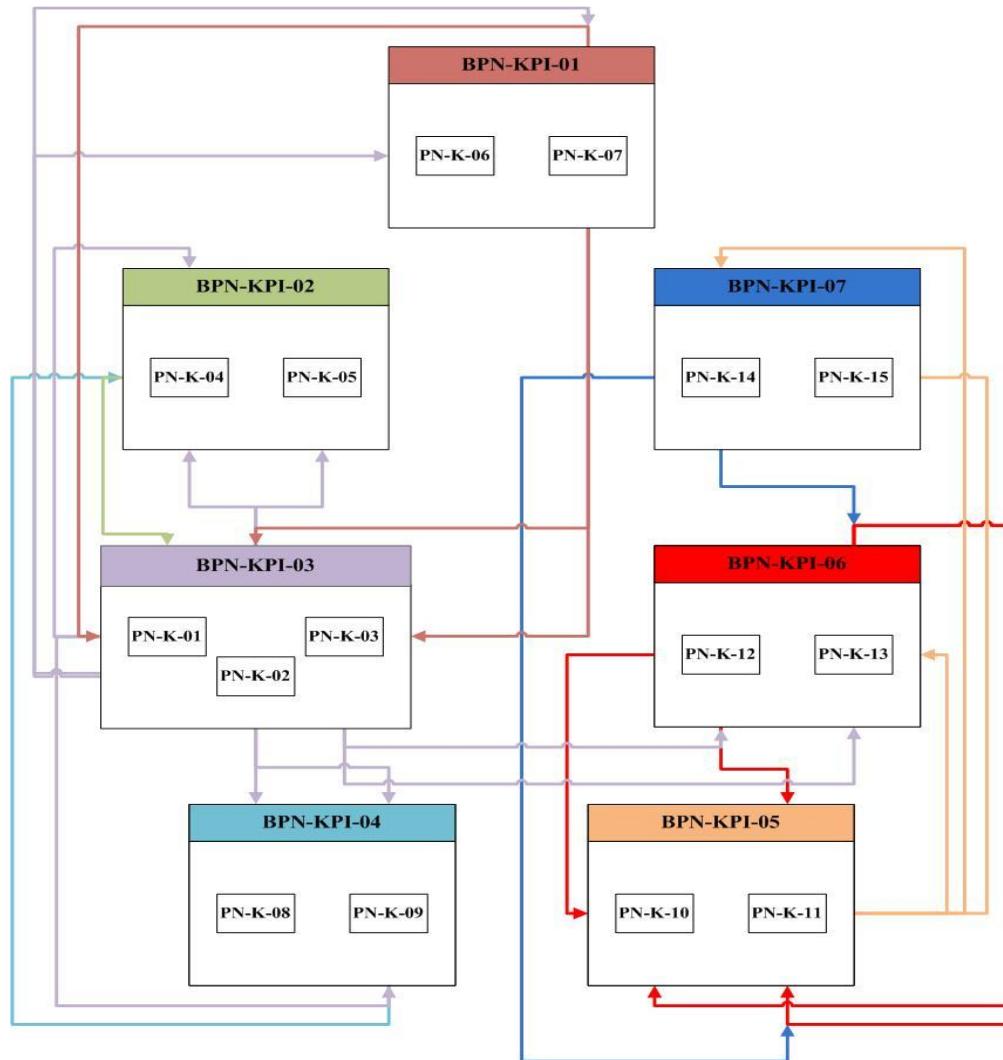
Knowledge Properties PN-K-15	
KPI	Realisasi Program Kerja
Knowledge	<i>Risk Management</i>
Deksripsi Knowledge	Pengetahuan tentang manajemen risiko
Tujuan	SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat melakukan kegiatan pengelolaan risiko yang mungkin dapat terjadi pada Bagian Produksi Ngagel
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Produksi Ngagel

Tabel 4.3 hingga Tabel 4.17 merupakan *Knowledge Properties* pada Bagian Produksi Ngagel. *Knowledge Properties* berisi tentang KPI pada Bagian Produksi Ngagel, *Knowledge* yang mendukung ketercapaian KPI tersebut, deskripsi dari *knowledge*, kemudian tujuan *knowledge*, serta frekuensi pengukuran, frekuensi *review*, dan bagian yang mengukur.

#### **4.3.4 Pembobotan *Knowledge* Bagian Produksi Ngagel**

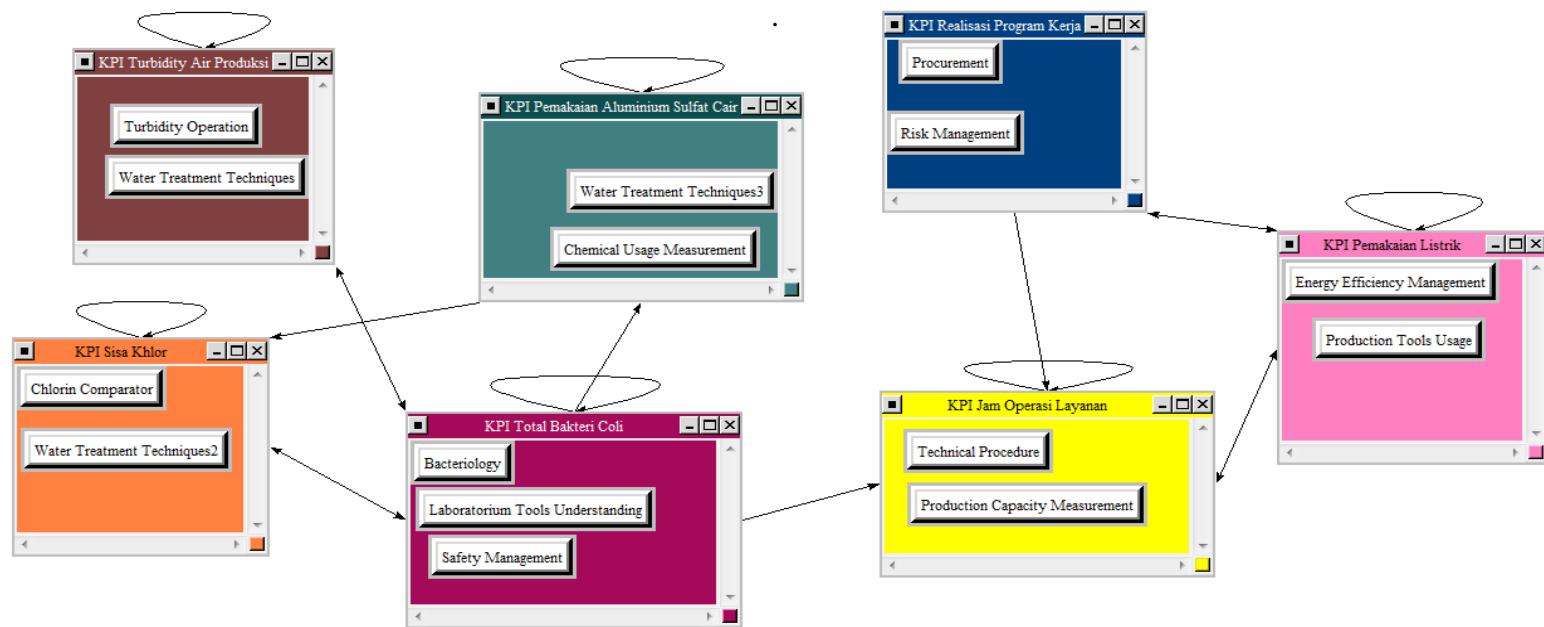
Pembobotan *knowledge* dilakukan ketika sudah dibentuk sebuah *database knowledge*. Metode pembobotan yang digunakan merupakan metode ANP, dikarenakan penilaian ANP akan lebih objektif dan juga ANP digunakan untuk melihat keterkaitan antar *inner dependence* dan *outer dependence*. Dalam menentukan bobot *knowledge*, pertama ditentukan keterkaitan antar *knowledge* pada masing-masing KPI dengan metode berdiskusi dengan *knowledge expert*. Kemudian, keterkaitan tersebut dimasukkan ke dalam *software super decisions* dan akan menghasilkan sebuah penilaian skala perbandingan berpasangan. Penilaian skala tersebut akan diisi oleh *knowledge expert* yang sama dengan *knowledge expert* yang mengisi kuesioner identifikasi *knowledge* sebelumnya, hasil pengisian pembobotan skala perbandingan berpasangan dapat dilihat pada Lampiran 3A. Kemudian setelah penilaian tersebut diisi, maka nilai tersebut akan dimasukkan pada *software super decisions* dan dapat dilihat bobot akhir dari *knowledge* dengan mempertimbangkan seluruh keterkaitan. Data keterkaitan akan

dikatakan *valid* apabila, nilai *inconsistency* kurang dari 0,1 (  $n > 0,1$ ). Dibawah ini merupakan keterkaitan pada masing-masing elemen (*Knowledge*) dan klaster (KPI).



**Gambar 4. 7 Hubungan Keterkaitan pada Bagian Produksi Ngagel**

Setelah diketahui masing-masing keterkaitan maka akan dibentuk *network* pada *software super decisions*. Dalam pembuatan *network*, untuk *Cluster* akan diisi sebagai KPI Bagian Produksi Ngagel Kota Surabaya, sedangkan untuk *Node* akan diisi dengan *knowledge* yang ada pada masing-masing KPI. Berikut hasil model keterkaitan pada *software super decisions*.



**Gambar 4. 8** *Network Cluster dan Node Bagian Produksi Ngagel pada Software Super Decisions*



Gambar 4.7 dan Gambar 4.8 memperlihatkan hubungan keterkaitan antar masing-masing *cluster* (KPI) dan *node* (Knowledge). Terdapat tujuh *cluster* dan didalamnya terdapat *knowledge* yang didapatkan dari hasil kuesioner identifikasi *knowledge* pada Bagian Produksi Ngagel. Setelah menentukan keterkaitan, dapat dilakukan *pairwise comparison* pada *cluster* dan *node* yang memiliki hubungan, hasil dari *pairwise comparison* dapat dilihat pada Lampiran 3A. *Pairwise Comparison* merupakan pengisian nilai skala perbandingan berpasangan yang akan diisi oleh *Knowledge Expert*. Hasil dari *Pairwise Comparison* merupakan sebuah *priorities* dari masing-masing *knowledge*. Berikut merupakan hasil dari *Pairwise Comparison*.

Icon	Name	Normalized by Cluster	Limiting
No Icon	Production Capacity Measurement	0.53551	0.060230
No Icon	Technical Procedure	0.46449	0.052242
No Icon	Chemical Usage Measurement	0.55102	0.019030
No Icon	Water Treatment Techniques3	0.44898	0.015506
No Icon	Energy Efficiency Management	0.43580	0.186948
No Icon	Production Tools Usage	0.56420	0.242031
No Icon	Procurement	0.83332	0.013679
No Icon	Risk Management	0.16668	0.002736
No Icon	Chlorin Comparator	0.52271	0.161132
No Icon	Water Treatment Techniques2	0.47729	0.147128
No Icon	Bacteriology	0.57264	0.024139
No Icon	Laboratorium Tools Understanding	0.41578	0.017527
No Icon	Safety Management	0.01158	0.000488
No Icon	Turbidity Operation	0.49135	0.028098
No Icon	Water Treatment Techniques	0.50865	0.029087

Gambar 4. 9 Nilai Prioritas pada Masing-Masing *Knowledge* Bagian Produksi Ngagel

Jika dilihat pada Gambar 4.9, terdapat dua bobot yang dihasilkan yaitu, bobot pada *Normalized by Cluster* dan bobot *Limiting*. Bobot pada *Normalized by Cluster* merupakan bobot dari tiap elemen dari tiap klaster, sedangkan bobot pada *Limiting* merupakan bobot yang dibandingkan dengan seluruh elemen lainnya. Sehingga, bobot *knowledge* merupakan bobot yang ada pada nilai *Normalized by Cluster*, sedangkan pada bobot *Limiting* merupakan bobot global, yaitu bobot yang telah memperhitungkan seluruh keterkaitan pada masing-masing elemen. Sehingga, berikut merupakan hasil pembobotan *knowledge* dengan menggunakan metode ANP pada *software Super Decisions*:

**Tabel 4. 20 Hasil Pembobotan *Knowledge* pada Bagian Produksi Ngagel**

Unit Kerja	Indeks KPI	Indikator Kinerja	Indeks <i>Knowledge</i>	<i>Knowledge</i>	<i>Normalized by Cluster</i>	<i>Limiting</i>
Bagian Produksi Ngagel	BPN-KPI-01	<i>Turbidity</i> Air Produksi	PN-K-01	<i>Turbiditymeter Operation</i>	0,49135	0,028098
			PN-K-02	<i>Water Treatment Techniques 1</i>	0,50865	0,029087
	BPN-KPI-02	Sisa Khlor	PN-K-03	<i>Chlorin Comparator Operation</i>	0,52271	0,161132
			PN-K-04	<i>Water Treatment Techniques 2</i>	0,47729	0,147128
	BPN-KPI-03	Total Bakteri <i>Coli</i>	PN-K-05	<i>Bacteriology</i>	0,57264	0,024139
			PN-K-06	<i>Laboratorium Tools Understanding</i>	0,41578	0,017527
			PN-K-07	<i>Safety Management</i>	0,01158	0,000488
	BPN-KPI-04	Pemakaian Aluminium Sulfat Cair	PN-K-08	<i>Water Treatment Techniques 3</i>	0,44898	0,015506
			PN-K-09	<i>Chemical Usage Measurement</i>	0,55102	0,01903
	BPN-KPI-05	Pemakaian Listrik	PN-K-10	<i>Energy Efficiency Management</i>	0,4358	0,186948
			PN-K-11	<i>Production Tools Usage Understanding</i>	0,5642	0,242031

**Tabel 4. 21 Hasil Pembobotan *Knowledge* pada Bagian Produksi Ngagel (Lanjutan)**

Unit Kerja	Indeks KPI	Indikator Kinerja	Indeks <i>Knowledge</i>	<i>Knowledge</i>	<i>Normalized by Cluster</i>	<i>Limiting</i>
	BPN-KPI-06	Jam Operasi Layanan	PN-K-12	<i>Technical Procedure</i>	0,46449	0,052242
			PN-K-13	<i>Production Capacity Measurement</i>	0,53551	0,06023
	BPN-KPI-07	Realisasi Program Kerja	PN-K-14	<i>Procurement</i>	0,83332	0,013679
			PN-K-15	<i>Risk Management</i>	0,16668	0,002736
			Total		7	1

Dari Tabel 4.18, diketahui bobot *limiting* akan digunakan sebagai bobot global *knowledge* pada KPI. Total dari bobot global sendiri adalah 1. Pada bobot *knowledge*, bobot tertinggi terdapat pada *knowledge Procurement*, namun pada bobot *limiting* bobot tertinggi terdapat pada *knowledge Production Tools Usage Understanding*. Hal ini menunjukkan bahwa *knowledge Production Tools Usage Understanding* memiliki keterkaitan yang tinggi bila dikaitkan dengan semua elemen yang ada pada KPI dan masing-masing *knowledge*.

#### 4.3.5 Penentuan Key Knowledge Bagian Produksi Ngagel

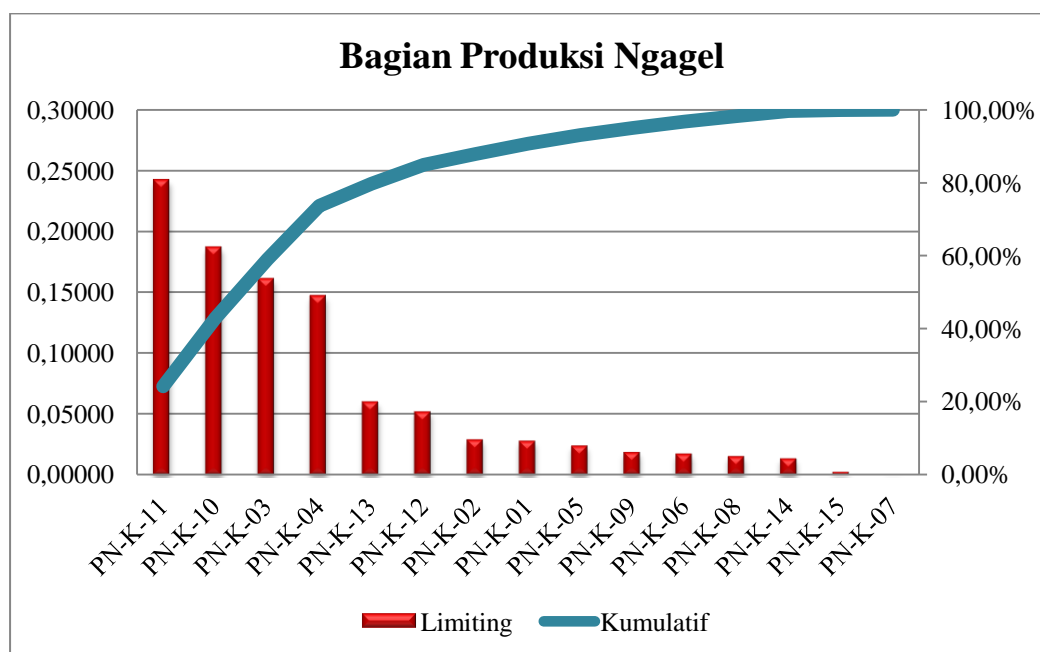
*Key Knowledge* merupakan *knowledge* yang memiliki pengaruh paling tinggi terhadap *knowledge* yang lain yang ada pada Bagian Produksi Ngagel. *Key knowledge* didapatkan dengan menggunakan *Pareto Chart*. Data yang digunakan merupakan bobot *limiting* pada tabel 4.18. Bobot tersebut akan diurutkan dari nilai tertinggi hingga terendah, kemudian akan dilakukan perhitungan persentase kumulatif. Berikut merupakan contoh rumus dari perhitungan *Pareto Chart*:

$$\text{Persentase Kumulatif Bobot PN-K-10} = \frac{\text{Bobot Limiting PN-K-11} + \text{Bobot Limiting PN-K-10}}{\text{Total Bobot Limiting}} \times 100\%$$

Tabel 4. 22 Hasil Perhitungan Persentase Kumulatif pada Bagian Produksi Ngagel

Indeks Knowledge	Knowledge	Limiting	Kumulatif
PN-K-11	Production Tools Usage	0,24203	24,20%
PN-K-10	Energy Efficiency Management	0,18695	42,90%
PN-K-03	Chlorin Comparator	0,16113	59,01%
PN-K-04	Water Treatment Techniques <sup>2</sup>	0,14713	73,72%
PN-K-13	Production Capacity Measurement	0,06023	79,75%
PN-K-12	Technical Procedure	0,05224	84,97%
PN-K-02	Water Treatment Techniques	0,02909	87,88%
PN-K-01	Turbidity Operation	0,02810	90,69%
PN-K-05	Bacteriology	0,02414	93,10%
PN-K-09	Chemical Usage Measurement	0,01903	95,01%
PN-K-06	Laboratorium Tools Understanding	0,01753	96,76%
PN-K-08	Water Treatment Techniques <sup>3</sup>	0,01551	98,31%
PN-K-14	Procurement	0,01368	99,68%
PN-K-15	Risk Management	0,00274	99,95%
PN-K-07	Safety Management	0,00049	100,00%

Selanjutnya, hasil presentase kumulatif pada Tabel 4.19 akan dijadikan sebagai data dalam pembuatan Pareto *Chart*. Dibawah ini merupakan Pareto *Chart* pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya:



**Gambar 4. 10 Pareto *Chart* pada Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya**

Jika dilihat pada Tabel 4.19 dan Gambar 4.9, dari 15 *Knowledge* yang dibutuhkan terdapat 5 *Key Knowledge* pada Bagian Produksi Ngagel, yaitu, *Production Tools Usage Understanding* (PN-K-11), *Energy Efficiency Management* (PN-K-10), *Chlorin Comparator Operation* (PN-K-03), *Water Treatment Techniques 2* (PN-K-04), dan *Production Capacity Measurement* (PN-K-13).

#### **4.3.6 *House of Knowledge* Bagian Produksi Ngagel**

Pada penelitian ini model *House of Knowledge* digunakan untuk memperlihatkan hubungan antara masing-masing *knowledge* dengan jelas dan menunjukkan bobot korelasi antar elemen. Berikut merupakan *House of Knowledge* pada Bagian Produksi Ngagel. *Technical Requirement* akan didefinisikan sebagai *knowledge* apa saja yang dibutuhkan oleh perusahaan, sedangkan untuk *Customer Needs* akan didefinisikan sebagai KPI yang dimiliki oleh perusahaan atau organisasi.

Pembuatan *House of Knowledge* diawali dengan perhitungan IR dan RII untuk mengetahui bobot yang dimiliki oleh masing-masing atribut. Berikut merupakan perhitungan bobot atribut.

**Tabel 4. 23 Perhitungan Bobot Atribut Bagian Produksi Ngagel**

Atribut	Benchmarking				Evaluation Score	Target Value	IR	RII	Weight	%Weight
	1	2	3	4						
BPN-KPI-01					3	4	1,33	3	4,00	13%
BPN-KPI-02					2	4	2,00	3	6,00	20%
BPN-KPI-03					4	4	1,00	3	3,00	10%
BPN-KPI-04					2	3	1,50	2	3,00	10%
BPN-KPI-05					2	4	2,00	4	8,00	27%
BPN-KPI-06					3	4	1,33	3	4,00	13%
BPN-KPI-07					3	3	1,00	2	2,00	7%
							Total		30,00	1,00

Keterangan:

- ✓  $Important Rate (IR) = Target Value / Evaluation Score$
- ✓  $Relative Important Index (RII) = Rata-rata tingkat kepentingan atribut$
- ✓  $Weight = IR \times RII$
- ✓  $\%Weight = (Weight\ 1 / Total\ Weight) \times 100\%$

Contoh Perhitungan :

- ❖ Untuk BPN-KPI-01, nilai IR didapatkan dari perhitungan,

$$IR = Target Value / Evaluation Score$$

$$= 4/3$$

$$IR = 1,33$$

Kemudian, nilai *weight* didapatkan dari perhitungan,

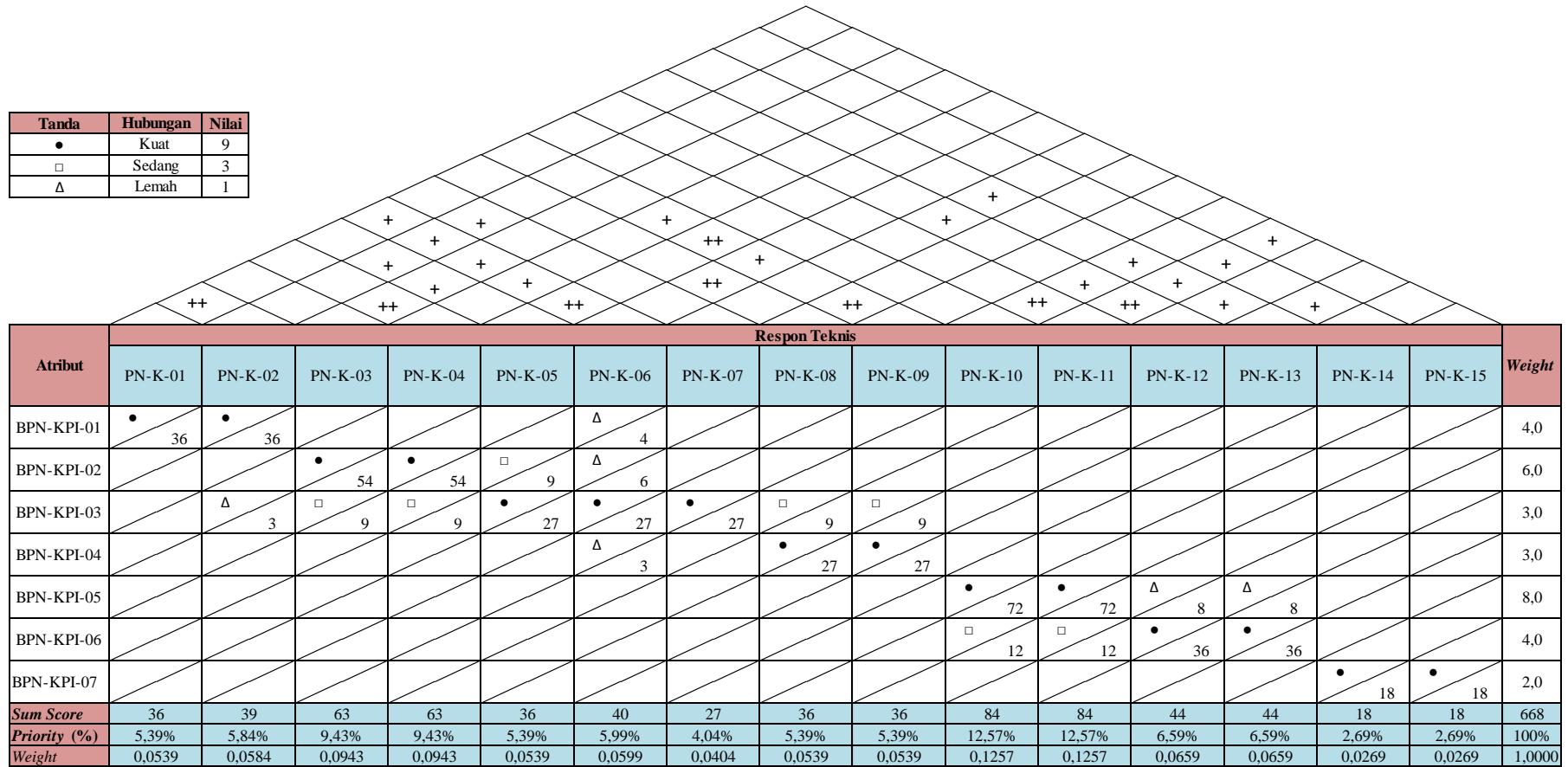
$$Weight = IR \times RII$$

$$= 1,33 \times 3$$

$$Weight = 4$$

Hasil perhitungan ini akan dimasukkan ke dalam matriks *House of Knowledge*.

Tanda	Hubungan	Nilai
•	Kuat	9
□	Sedang	3
Δ	Lemah	1



Gambar 4. 11 House Of Knowledge Bagian Produksi Ngagel PDAM Kota Surabaya



Gambar 4.11 merupakan hasil rancangan *House of Knowledge* pada Bagian Produksi Ngagel. Pada matriks hubungan antara KPI (atribut) dengan *Knowledge* (respon teknis), pembobotan dilakukan dengan menggunakan bobot tingkat interaksi yang ditandai dengan simbol:

**Tabel 4. 24 Simbol pada Matriks Interaksi**

<b>Tanda</b>	<b>Hubungan</b>	<b>Nilai</b>
●	Kuat	9
□	Sedang	3
Δ	Lemah	1

Selain menunjukkan hubungan antara atribut dan respon teknis, *House of Knowledge* menunjukkan hubungan antar *knowledge* pada bagian atap yang biasa disebut sebagai matriks korelasi.

#### **4.4 Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah**

Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah (PTJSR) merupakan salah satu bagian yang berada di bawah tanggung jawab Sub-Direktorat Pelayanan Pelanggan. Bagian PTJSR berfokus pada pelayanan terhadap pelanggan di seluruh wilayah cakupan PDAM Kota Surabaya. Pembagian pekerjaan pada Bagian PTJSR terdiri dari pelayanan penggantian meter, perbaikan kebocoran pipa, penanganan apabila air tidak keluar, pemasangan jaringan pipa baru, dan pemasangan pada pelanggan baru.

Dalam pekerjaannya, Bagian PTJSR melakukan pembuatan kontrak, pengawasan pekerjaan, hingga proses tagihan. Pembuatan kontrak pada Bagian PTJSR tergantung dari jenis pekerjaan yang akan dilakukan. Seluruh kegiatan yang ada pada Bagian PTJSR merupakan hasil permintaan baik dari pelanggan ataupun dari bagian lain. Contoh, pekerjaan penggantian meter pelanggan merupakan pekerjaan yang diberikan oleh Bagian Pemakaian Air dan pekerjaan pemasangan jaringan diberikan oleh Bagian Perencanaan Jaringan dan Pemasangan Baru. Sebelum pekerjaan tersebut dilaksanakan, Bagian PTJSR akan membuat kontrak mengenai pekerjaan tersebut, kemudian pihak ketiga yang sudah ditunjuk akan menerima berkas dari Bagian PTJSR dan pihak ketiga akan melaksanakan pekerjaan sesuai dengan apa yang sudah disepakati pada kontrak pekerjaan.

##### **4.4.1 *Key Performance Indicators* Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR**

Pada Bagian PTJSR terdapat 5 KPI yang merepresentasikan kinerja dari bagian yang ada di organisasi. KPI juga bisa mengontrol dan mengevaluasi kinerja bagian tersebut, sehingga tujuan organisasi dapat tercapai dan berjalan dengan baik. Di bawah ini merupakan KPI yang dimiliki oleh Bagian PTJR PDAM Kota Surabaya:

**Tabel 4. 25 KPI pada Bagian PTJSR PDAM Kota Surabaya**



Unit Kerja	Indikator Kinerja	Pengukuran	Target Tahun 2016	Pencapaian Tahun 2016	Keterangan
Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah	Penambahan Pelanggan Baru	Jumlah PSB SR yang terpasang minimal sesuai dengan RAB yang diterima Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR	Min. 20.000 SR	12.634	Tidak Tercapai
	Tingkat Penyelesaian Aduan (%)	Persentase jumlah pengaduan selesai ditangani dibagi dengan jumlah pengaduan	Min. 92%	93,57%	Tercapai
	Penggantian/Kalibrasi Meter Air Pelanggan	Persentase penyelesaian penggantian meter reguler	Min. 20.000	18.798	Tidak Tercapai
	Panjang Pipa Jaringan Terpasang	Panjang pipa jaringan Tersier yang telah terpasang selama 1 tahun	Min. 40.000 m	15.603	Tidak Tercapai
	Realisasi Program Kerja	Persentase program kerja yang telah terealisasi berdasar SPK terbit atau laporan pelaksanaan dibandingkan jumlah total program kerja	Min. 90%	100%	Tercapai

Sumber : PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

Dari tabel 4.22 diketahui terdapat 5 KPI pada Bagian PTJSR, namun jumlah KPI yang tidak tercapai berjumlah 3 KPI, yaitu pada KPI Penambahan Pelanggan Baru, KPI Penggantian Meter Air Pelanggan, dan KPI Panjang Pipa Jaringan Terpasang.

#### 4.4.2 Database Knowledge Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR

Cara untuk mendapatkan *knowledge* pada Bagian PTJSR sama dengan cara yang digunakan pada pengidentifikasian *knowledge* pada Bagian Produksi Ngagel, yaitu dengan pengisian kuesioner dan *interview*. Kuesioner akan diberikan dan diisi kepada seorang *knowledge expert*, yaitu Manajer Bagian PTJSR. Dibawah ini merupakan contoh kuesioner yang diberikan pada Bagian PTJSR:



Kuisisioner *Knowledge Management*  
pada PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

Kepada Bapak Ibu yang saya hormati, perkenalkan saya Tiara Meidina Rachmidianty, mahasiswa semester 8 Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya yang sedang melakukan penelitian Tugas Akhir dengan judul '*Identifikasi Knowledge Management yang sesuai dengan Key Performance Indicators pada Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR*'.

Kuisisioner ini akan berhubungan tentang KPI yang dimiliki oleh suatu bagian dan *knowledge* apa saja yang dibutuhkan untuk mencapai ketercapaian KPI tersebut. Atas bantuan, kesedian waktu, dan kerjasamanya, saya ucapkan terima kasih.

Nama : \_\_\_\_\_ Bagian : \_\_\_\_\_

Jabatan : \_\_\_\_\_

1. BPT-KPI-01

BPT-KPI-01 merupakan indeks KPI Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR yaitu KPI Penambahan Pelanggan Baru.

Elemen	Keterangan
Perspektif	
KPI	Penambahan Pelanggan Baru
Target	Min. 20.000 SR
Bagian yang Mengukur	
Frekuensi Pengukuran	

Berkaitan dengan KPI ini, akan diberikan beberapa pertanyaan dimana jawaban yang diberikan merupakan *knowledge* yang mampu menunjang ketercapaian KPI ini.

Pengetahuan\* apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

Informasi atau proses apakah yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

**Gambar 4. 12 Contoh Kuesioner *Knowledge* pada Bagian PTJSR**

Hasil dari kuesioner tersebut adalah tentang *knowledge* apa saja dan informasi tentang *knowledge* yang dibutuhkan di masing-masing KPI yang dimiliki oleh Bagian PTJSR. Hasil kuesioner secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 1B. Kemudian setelah dilakukan rekap kuesioner maka akan dihasilkan *database knowledge* yang sesuai dengan KPI pada Bagian PTJSR PDAM Kota

Surabaya. Di bawah ini merupakan hasil dari rekap kuesioner dan *Database Knowledge* pada Bagian PTJSR:

**Tabel 4. 26 Database Knowledge pada Bagian PTJSR PDAM Kota Surabaya**

Unit Kerja	Indeks KPI	Indikator Kinerja	Indeks Knowledge	Knowledge	Keterangan Knowledge	Knowlegde Drives
Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah	BPT-KPI-01	Penambahan Pelanggan Baru	PT-K-01	<i>Customers Communications Management 1</i>	Pengetahuan tentang cara berkomunikasi dengan baik kepada pelanggan	Customer
			PT-K-02	<i>Contract Understanding 1</i>	Pengetahuan terkait dengan kontrak kerja yang bersangkutan dengan pelanggan	
			PT-K-03	<i>Marketing Management</i>	Pengetahuan terkait dengan manajemen pemasaran	
	BPT-KPI-02	Tingkat Penyelesaian Aduan (%)	PT-K-04	<i>Operational Management Understanding</i>	Pengetahuan terkait pemahaman hal-hal operasional yang ada pada perusahaan	Customer
			PT-K-05	<i>Contract Understanding 2</i>	Pengetahuan terkait dengan kontrak kerja yang bersangkutan dengan pelanggan	
	BPT-KPI-03	Penggantian/Kalibrasi Meter Air Pelanggan	PT-K-06	Penggantian Meter <i>Manual</i>	Pengetahuan terkait cara mengganti meter dengan baik dan benar	Customer

**Tabel 4. 27 Database Knowledge pada Bagian PTJSR PDAM Kota Surabaya (Lanjutan)**

Unit Kerja	Indeks KPI	Indikator Kinerja	Indeks Knowledge	Knowledge	Keterangan Knowledge	Knowlegde Drives
			PT-K-07	<i>Tooling Management</i>	Pengetahuan terkait cara menggunakan alat-alat kerja	
			PT-K-08	<i>Costumers Communication Management 2</i>	Pengetahuan tentang cara berkomunikasi dengan baik kepada pelanggan	
	BPT-KPI-04	Panjang Pipa Jaringan Terpasang	PT-K-09	<i>Piping Management</i>	Pengetahuan terkait teknik perpiaan	Customer
			PT-K-10	<i>Project Management</i>	Pengetahuan terkait manajemen proyek	
			PT-K-11	<i>Safety Management</i>	Pengetahuan terkait keselamatan dan kesehatan kerja	
			PT-K-12	<i>Engineering Drawing Understanding</i>	Pengetahuan terkait pemahaman gambar teknik perpipaan	
	BPT-KPI-05	Realisasi Program Kerja	PT-K-13	<i>Procurement</i>	Pengetahuan tentang pengadaan barang dan jasa	Peningkatan Operasional Kerja
			PT-K-14	<i>Risk Management</i>	Pengetahuan tentang manajemen risiko	

Tabel 4.23 menjelaskan mengenai hasil rekap kuesioner yang berisikan *knowledge* apa saja yang dibutuhkan dalam usaha ketercapaian KPI. Pada masing-masing KPI terdapat *knowledge* yang berbeda. Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah memiliki 14 *knowledge* dimana di setiap *knowledge* memiliki *Knowledge Drives* yang merupakan tujuan dari ketercapaian *knowledge* tersebut.

#### 4.4.3 Penyusunan *Knowledge Properties* Bagian Teknis Jaringan dan SR

Di bawah ini merupakan *Knowledge Properties* pada Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah.

**Tabel 4. 28 *Knowledge Properties* PT-K-01 Bagian PTJSR**

<i>Knowledge Properties</i> PT-K-01	
KPI	Penambahan Pelanggan Baru
<i>Knowledge</i>	<i>Costumers Communications Management 1</i>
Deksripsi <i>Knowledge</i>	Pengetahuan tentang cara berkomunikasi dengan baik kepada pelanggan
Tujuan	SDM pada Bagian PTJSR dapat mengetahui cara berkomunikasi yang baik kepada pelanggan dan dapat memberikan pelayanan yang baik
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Tacit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Bagian P2K dan Bagian PTJSR

**Tabel 4. 29 *Knowledge Properties* PT-K-02 Bagian PTJSR**

<i>Knowledge Properties</i> PT-K-02	
KPI	Penambahan Pelanggan Baru
<i>Knowledge</i>	<i>Contract Understanding 1</i>
Deksripsi <i>Knowledge</i>	Pengetahuan terkait dengan kontrak kerja yang bersangkutan dengan pelanggan
Tujuan	SDM pada Bagian PTJSR dapat mengetahui beberapa kontrak dan SOP yang dapat diinformasikan kepada pelanggan
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Bagian P2K dan Bagian PTJSR



**Tabel 4. 30 Knowledge Properties PT-K-03 Bagian PTJSR**

<i>Knowledge Properties PT-K-03</i>	
KPI	Penambahan Pelanggan Baru
<i>Knowledge</i>	<i>Marketing Management</i>
Dekripsi <i>Knowledge</i>	Pengetahuan terkait dengan manajemen pemasaran
Tujuan	SDM pada Bagian PTJSR dapat mengetahui beberapa hal yang terkait tentang manajemen pemasaran dan cara melakukan pemasaran yang baik
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Bagian P2K dan Bagian PTJSR

**Tabel 4. 31 Knowledge Properties PT-K-04 Bagian PTJSR**

<i>Knowledge Properties PT-K-04</i>	
KPI	Tingkat Penyelesaian Aduan (%)
<i>Knowledge</i>	<i>Operational Management Understanding</i>
Dekripsi <i>Knowledge</i>	Pengetahuan terkait pemahaman hal-hal operasional yang ada pada perusahaan
Tujuan	SDM pada Bagian PTJSR dapat mengetahui hal-hal operasional yang ada pada perusahaan sehingga dapat menyelesaikan aduan dari pelanggan
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Bagian P2K dan Bagian PTJSR

**Tabel 4. 32 Knowledge Properties PT-K-04 Bagian PTJSR**

<i>Knowledge Properties PT-K-05</i>	
KPI	Tingkat Penyelesaian Aduan (%)
<i>Knowledge</i>	<i>Contract Understanding 2</i>
Dekripsi <i>Knowledge</i>	Pengetahuan terkait dengan kontrak kerja yang bersangkutan dengan pelanggan
Tujuan	SDM pada Bagian PTJSR dapat memahami kontrak yang telah disetujui dan memahami SOP penyelesaian aduan permasalahan
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Bagian P2K dan Bagian PTJSR

**Tabel 4. 33 Knowledge Properties PT-K-06 Bagian PTJSR**

<i>Knowledge Properties PT-K-06</i>	
KPI	Penggantian/Kalibrasi Meter Air Pelanggan
<i>Knowledge</i>	Penggantian Meter <i>Manual</i>
Deksripsi <i>Knowledge</i>	Pengetahuan terkait cara mengganti meter dengan baik dan benar
Tujuan	SDM pada Bagian PTJSR dapat mengetahui standar meter air dan mengetahui cara penggantian meter air pelanggan
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Tacit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

**Tabel 4. 34 Knowledge Properties PT-K-07 Bagian PTJSR**

<i>Knowledge Properties PT-K-07</i>	
KPI	Penggantian/Kalibrasi Meter Air Pelanggan
<i>Knowledge</i>	<i>Tooling Management</i>
Deksripsi <i>Knowledge</i>	Pengetahuan terkait cara menggunakan alat-alat kerja
Tujuan	SDM pada Bagian PTJSR dapat memahami alat-alat kerja yang dibutuhkan dan digunakan dalam melakukan penggantian meter air
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Tacit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

**Tabel 4. 35 Knowledge Properties PT-K-08 Bagian PTJSR**

<i>Knowledge Properties PN-K-08</i>	
KPI	Penggantian/Kalibrasi Meter Air Pelanggan
<i>Knowledge</i>	<i>Costumers Comunication Management 2</i>
Deksripsi <i>Knowledge</i>	Pengetahuan tentang cara berkomunikasi dengan baik kepada pelanggan
Tujuan	SDM pada Bagian PTJSR dapat mengetahui cara berkomunikasi yang baik kepada pelanggan dan dapat memberikan pelayanan yang baik
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Tacit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

**Tabel 4. 36 Knowledge Properties PT-K-09 Bagian PTJSR**

<i>Knowledge Properties PT-K-09</i>	
KPI	Panjang Pipa Jaringan Terpasang
<i>Knowledge</i>	<i>Piping Management</i>
Deksripsi <i>Knowledge</i>	Pengetahuan terkait teknik perpipaan
Tujuan	SDM pada Bagian PTJSR dapat mengetahui jenis, ukuran, material, dan karakteristik dari pipa yang akan digunakan dan dapat mengetahui cara instalasi perpipaan
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

**Tabel 4. 37 Knowledge Properties PT-K-10 Bagian PTJSR**

<i>Knowledge Properties PT-K-10</i>	
KPI	Panjang Pipa Jaringan Terpasang
<i>Knowledge</i>	<i>Project Management</i>
Deksripsi <i>Knowledge</i>	Pengetahuan terkait manajemen proyek
Tujuan	SDM pada Bagian PTJSR dapat mengetahui <i>deadline</i> dan memperhitungkan hari kerja dalam pemasangan pipa
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

**Tabel 4. 38 Knowledge Properties PT-K-11 Bagian PTJSR**

<i>Knowledge Properties PT-K-11</i>	
KPI	Panjang Pipa Jaringan Terpasang
<i>Knowledge</i>	<i>Safety Management</i>
Deksripsi <i>Knowledge</i>	Pengetahuan terkait keselamatan dan kesehatan kerja
Tujuan	SDM pada Bagian PTJSR dapat mengetahui standar kesehatan dan keselamatan kerja pada saat di lapangan
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

**Tabel 4. 39 Knowledge Properties PT-K-12 Bagian PTJSR**

<i>Knowledge Properties PT-K-12</i>	
KPI	Panjang Pipa Jaringan Terpasang
<i>Knowledge</i>	<i>Engineering Drawing Understanding</i>
Deksripsi <i>Knowledge</i>	Pengetahuan terkait pemahaman gambar teknik perencanaan perpipaan
Tujuan	SDM pada Bagian PTJSR dapat memahami perencanaan pemasangan pipa dalam bentuk gambar teknik sehingga dapat diketahui perencanaan tersebut sesuai atau tidak
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

**Tabel 4. 40 Knowledge Properties PT-K-13 Bagian PTJSR**

<i>Knowledge Properties PT-K-13</i>	
KPI	Realisasi Program Kerja
<i>Knowledge</i>	<i>Procurement</i>
Deksripsi <i>Knowledge</i>	Pengetahuan tentang pengadaan barang dan jasa
Tujuan	SDM pada Bagian Bagian PTJSR dapat melakukan kegiatan pengadaan barang dan jasa yang sesuai dengan kebutuhan dari Bagian PTJSR
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

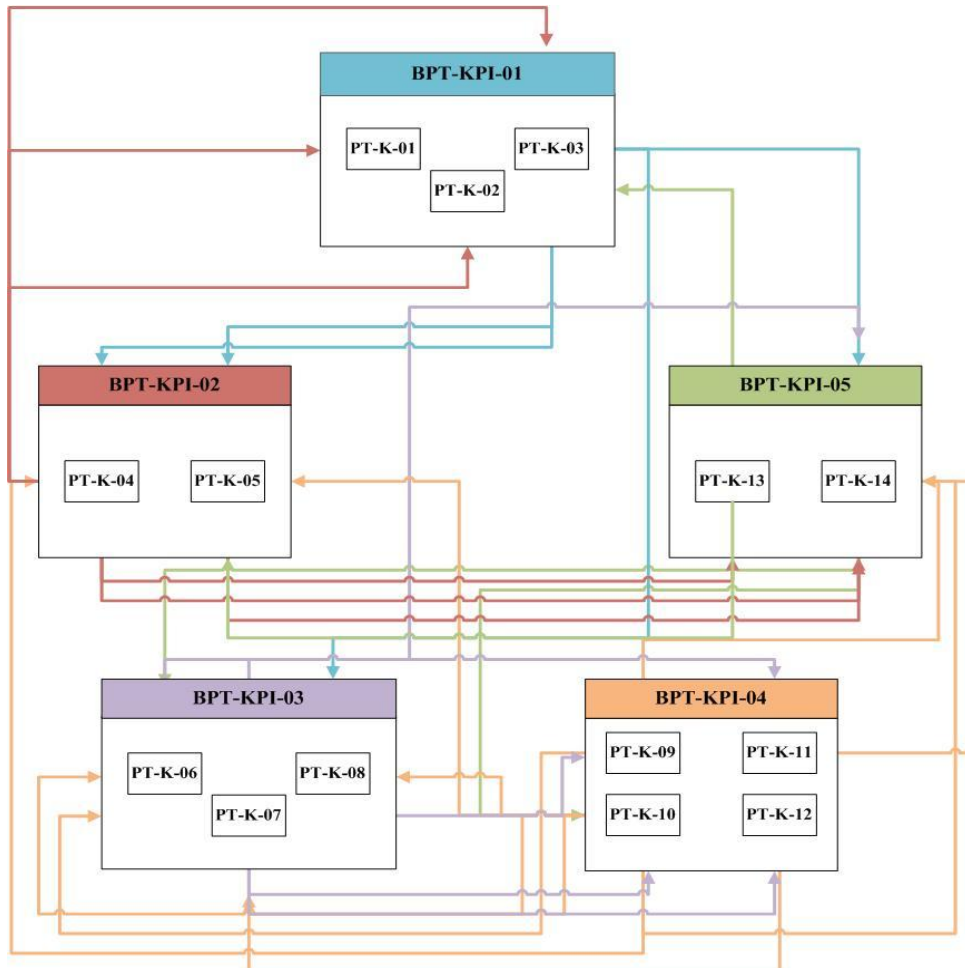
**Tabel 4. 41 Knowledge Properties PT-K-14 Bagian PTJSR**

<i>Knowledge Properties PT-K-14</i>	
KPI	Realisasi Program Kerja
<i>Knowledge</i>	<i>Risk Management</i>
Deksripsi <i>Knowledge</i>	Pengetahuan tentang manajemen risiko
Tujuan	SDM pada Bagian PTJSR dapat melakukan kegiatan pengelolaan risiko yang mungkin dapat terjadi pada Bagian Produksi Ngagel
Jenis <i>Knowledge</i>	<i>Explicit Knowledge</i>
Frekuensi Pemahaman	Tahunan
Frekuensi <i>Update</i>	Tahunan
Bagian yang Mengelola	Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

Tabel 4.24 hingga Tabel 4.37 menjabarkan tentang keterangan *knowledge* yang dimiliki oleh masing-masing KPI. Tujuan dari adanya *Knowledge Properties* adalah untuk melihat lebih jelas *knowledge* apa yang dibutuhkan dan tujuan dari *knowledge* tersebut agar dapat memudahkan Bagian PTJSR dalam mencapai KPI yang ada.

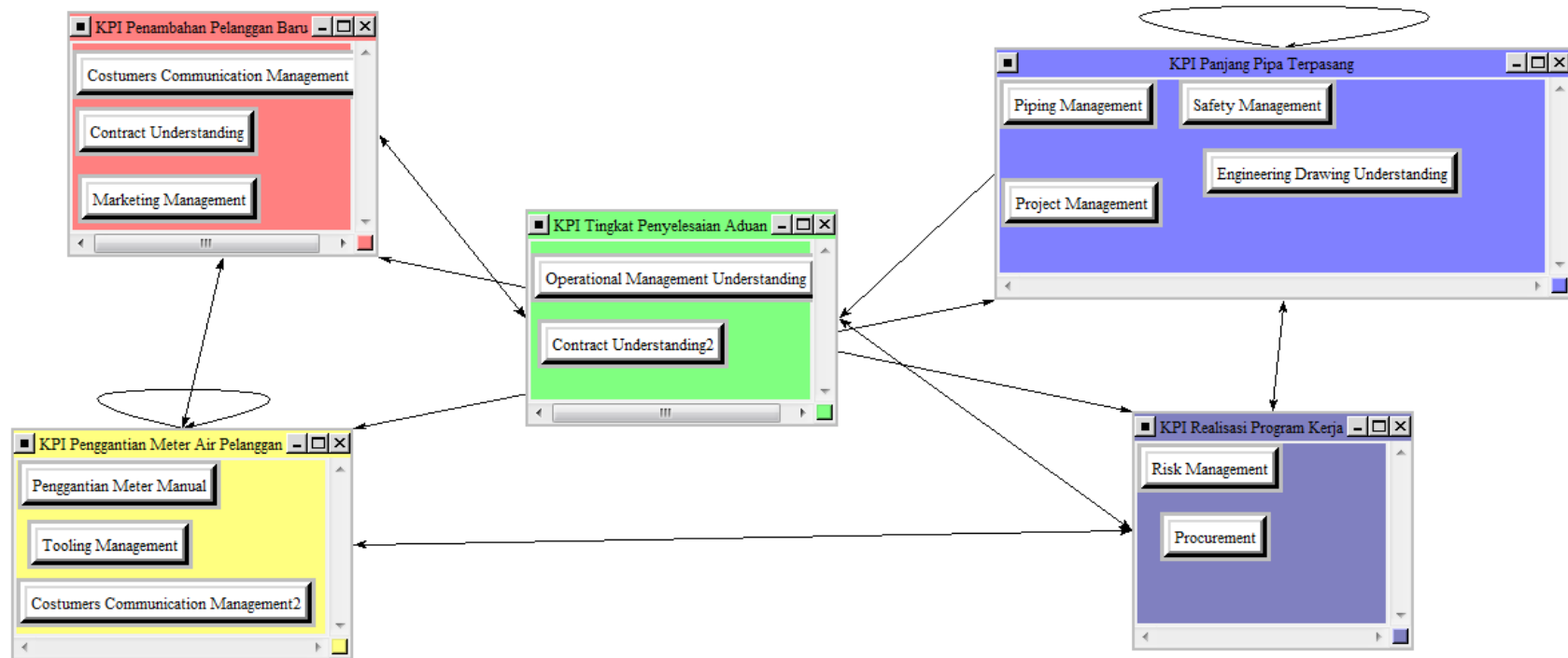
#### **4.4.4 Pembobotan Knowledge Bagian Teknis Jaringan dan SR**

Langkah-langkah pembobotan *knowledge* pada Bagian PTJSR sama dengan langkah-langkah pembobotan *knowledge* pada Bagian Produksi Ngagel. Metode pembobotan yang digunakan merupakan metode ANP, dimana langkah pertama dalam menentukan bobot *knowledge* dengan menentukan keterkaitan antar *knowledge* pada masing-masing KPI dengan metode berdiskusi dengan *knowledge expert*. Kemudian, keterkaitan tersebut dimasukkan ke dalam *software super decisions* dan akan menghasilkan sebuah penilaian skala perbandingan berpasangan. Penilaian skala tersebut akan diisi oleh *knowledge expert* yang sama dengan *knowledge expert* yang mengisi kuesioner identifikasi *knowledge* sebelumnya, hasil pengisian pembobotan skala perbandingan berpasangan dapat dilihat pada Lampiran 3B. Kemudian setelah penilaian tersebut diisi, maka nilai tersebut akan dimasukkan pada *software super decisions* dan dapat dilihat bobot akhir dari *knowledge* dengan mempertimbangkan seluruh keterkaitan. Data keterkaitan akan dikatakan *valid* apabila, nilai *inconsistency* kurang dari 0,1 (  $n > 0,1$ ). Berikut merupakan keterkaitan pada masing-masing elemen (*Knowledge*) dan klaster (KPI):



**Gambar 4. 13 Hubungan Keterkaitan pada Bagian PTJSR**

Gambar 4.13 menunjukkan hubungan keterkaitan antara masing-masing elemen (*knowledge*) pada Bagian PTJSR. Kemudian, setelah diketahui masing-masing keterkaitan antar elemen maka akan dibentuk *network* pada *software super decisions*. Dalam pembuatan *network*, untuk *Cluster* akan diisi sebagai KPI Bagian PTJSR, sedangkan untuk *Node* akan diisi dengan *knowledge* yang ada pada masing-masing KPI. Berikut hasil model keterkaitan pada *software super decisions*:



**Gambar 4. 14** *Network Cluster dan Node Bagian PTJSR pada Software Super Decisions*

Gambar 4.13 dan Gambar 4.14 memperlihatkan hubungan keterkaitan antar masing-masing *cluster* (KPI) dan *node* (*Knowledge*). Setelah menentukan keterkaitan, dapat dilakukan *pairwise comparison* pada *cluster* dan *node* yang memiliki hubungan, hasil dari *pairwise comparison* dapat dilihat pada Lampiran 3B. *Pairwise Comparison* merupakan pengisian nilai skala perbandingan berpasangan yang akan diisi oleh *Knowledge Expert*. Hasil dari *pairwise comparison* merupakan sebuah *priorities* untuk semua *knowledge*. Di bawah ini merupakan *priorities* dari masing-masing *knowledge* pada Bagian PTJSR.

Super Decisions Main Window: ANP PTJSR 2.sdmod: Priorities

Here are the priorities.

Icon	Name	Normalized by Cluster	Limiting
No Icon	Engineering Drawing Understanding	0.11656	0.026970
No Icon	Piping Management	0.27547	0.063738
No Icon	Project Management	0.57911	0.133993
No Icon	Safety Management	0.02885	0.006676
No Icon	Contract Understanding	0.66792	0.002126
No Icon	Costumers Communication Management	0.23123	0.000736
No Icon	Marketing Management	0.10085	0.000321
No Icon	Costumers Communication Management2	0.00166	0.000628
No Icon	Penggantian Meter Manual	0.71086	0.268695
No Icon	Tooling Management	0.28748	0.108661
No Icon	Procurement	0.00334	0.001246
No Icon	Risk Management	0.99666	0.371730
No Icon	Contract Understanding2	0.13100	0.001897
No Icon	Operational Management Understanding	0.86900	0.012584

Okay Copy Values

Gambar 4. 15 Nilai Prioritas pada Masing-Masing *Knowledge* Bagian PTJSR



Jika melihat pada Gambar 4.15, diketahui bobot *Normalized by Cluster* dan bobot *Limiting*. Dengan mengikuti langkah yang sama pada Bagian Produksi Ngagel, maka bobot *knowledge* merupakan bobot yang ada pada nilai *Normalized by Cluster*, sedangkan pada bobot *Limiting* merupakan bobot global, yaitu bobot yang telah memperhitungkan seluruh keterkaitan pada masing-masing elemen. Berikut merupakan hasil pembobotan *knowledge* dengan menggunakan metode ANP pada *software Super Decisions*:

**Tabel 4. 42 Hasil Pembobotan *Knowledge* pada Bagian PTJSR**

Unit Kerja	Indeks KPI	Indikator Kinerja	Indeks <i>Knowledge</i>	<i>Knowledge</i>	<i>Normalized by Cluster</i>	<i>Limiting</i>
Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah	BPT-KPI-01	Penambahan Pelanggan Baru	PT-K-01	<i>Costumers Communications Management 1</i>	0,231230	0,000736
			PT-K-02	<i>Contract Understanding 1</i>	0,667920	0,002126
			PT-K-03	<i>Marketing Management</i>	0,100850	0,000321
	BPT-KPI-02	Tingkat Penyelesaian Aduan (%)	PT-K-04	<i>Operational Management Understanding</i>	0,869000	0,012584
			PT-K-05	<i>Contract Understanding 2</i>	0,131000	0,001897
	BPT-KPI-03	Penggantian/Kalibrasi Meter Air Pelanggan	PT-K-06	<i>Penggantian Meter Manual</i>	0,710860	0,268695
			PT-K-07	<i>Tooling Management</i>	0,287480	0,108661

**Tabel 4. 43 Hasil Pembobotan *Knowledge* pada Bagian PTJSR (Lanjutan)**

Unit Kerja	Indeks KPI	Indikator Kinerja	Indeks Knowledge	Knowledge	Normalized by Cluster	Limiting
			PT-K-08	Costumers Communication Management 2	0,001660	0,000628
	BPT-KPI-04	Panjang Pipa Jaringan Terpasang	PT-K-09	Piping Management	0,275470	0,063738
			PT-K-10	Project Management	0,579110	0,133993
			PT-K-11	Safety Management	0,028850	0,006676
			PT-K-12	Engineering Drawing Understanding	0,116560	0,026970
	BPT-KPI-05	Realisasi Program Kerja	PT-K-13	Procurement	0,003340	0,001246
			PT-K-14	Risk Management	0,996660	0,371730
			Total		5	1

Pada Tabel 4.38 diketahui bobot *limiting* akan digunakan sebagai bobot global *knowledge* pada KPI. Total dari bobot global sendiri adalah 1. Pada bobot *knowledge*, bobot tertinggi terdapat pada *knowledge Risk Management* dan pada bobot *limiting* bobot tertinggi juga terdapat pada *knowledge Risk Management*. Hal ini menunjukkan bahwa *knowledge Risk Management* memiliki keterkaitan yang tinggi bila dikaitkan dengan semua elemen yang ada pada KPI dan masing-masing *knowledge*.

#### 4.4.5 Penentuan *Key Knowledge* Bagian Teknis Jaringan dan SR

*Key Knowledge* merupakan *knowledge* yang memiliki pengaruh paling tinggi terhadap *knowledge* yang lain. *Key knowledge* didapatkan dengan menggunakan *Pareto Chart*. Data yang digunakan merupakan bobot *limiting* pada tabel 4.38. Bobot tersebut akan diurutkan dari nilai tertinggi hingga terendah, kemudian akan dilakukan perhitungan persentase kumulatif. Rumus yang digunakan pada penentuan *key knowledge* untuk Bagian PTJSR akan sama dengan perhitungan untuk Bagian Produksi Ngagel. Berikut merupakan contoh rumus dari perhitungan *Pareto Chart*:

$$\text{Persentase Kumulatif Bobot PN-K-06} = \frac{\text{Bobot Limiting PN-K-14} + \text{Bobot Limiting PN-K-06}}{\text{Total Bobot Limiting}} \times 100\%$$

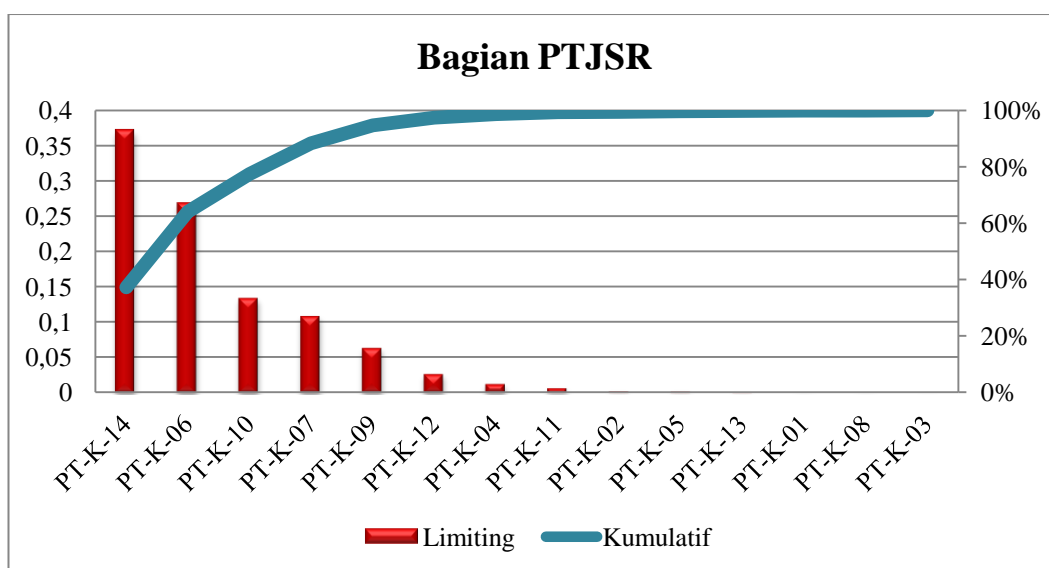
Tabel 4. 44 Hasil Perhitungan Persentase Kumulatif pada Bagian PTJSR

Indeks <i>Knowledge</i>	<i>Knowledge</i>	<i>Limiting</i>	Kumulatif
PT-K-14	Risk Management	0,37173	37,173%
PT-K-06	Penggantian Meter Manual	0,268695	64,043%
PT-K-10	Project Management	0,133993	77,442%
PT-K-07	Tooling Management	0,108661	88,308%
PT-K-09	Piping Management	0,063738	94,682%
PT-K-12	Engineering Drawing Understanding	0,02697	97,379%
PT-K-04	Operational Management Understanding	0,012584	98,637%
PT-K-11	Safety Management	0,006676	99,305%

**Tabel 4. 45 Hasil Perhitungan Persentase Kumulatif pada Bagian PTJSR( (Lanjutan)**

<b>Indeks Knowledge</b>	<b>Knowledge</b>	<b>Limiting</b>	<b>Kumulatif</b>
PT-K-02	Contract Understanding	0,002126	99,517%
PT-K-05	Contract Understanding2	0,001897	99,707%
PT-K-13	Procurement	0,001246	99,832%
PT-K-01	Costumers Communication Management	0,000736	99,905%
PT-K-08	Costumers Communication Management2	0,000628	99,968%
PT-K-03	Marketing Management	0,000321	100,000%

Selanjutnya, hasil presentase kumulatif pada Tabel 4.39 akan dijadikan sebagai data dalam pembuatan *Pareto Chart*. Dibawah ini merupakan *Pareto Chart* pada Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah PDAM Kota Surabaya:



**Gambar 4. 16 Pareto Chart pada Bagian PTJSR PDAM Kota Surabaya**

Jika mengacu pada Tabel 4.39 dan Gambar 4.16, terdapat 2 *Key Knowledge* dari 14 *Knowledge* pada Bagian PTJSR PDAM Kota Surabaya, yaitu *Risk Management* (PT-K-14), *Penggantian Meter Manual* (PT-K-06), dan *Project Management* (PT-K-10).

#### 4.4.6 House of Knowledge Bagian Teknis Jaringan dan SR

*House of Knowledge* digunakan untuk memperlihatkan hubungan antara masing-masing *knowledge* dengan jelas dan menunjukkan bobot korelasi antar elemen. Berikut merupakan *House of Knowledge* pada Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah. Pembuatan *House of Knowledge* diawali dengan perhitungan IR dan RII untuk mengetahui bobot yang dimiliki oleh masing-masing atribut. Berikut merupakan perhitungan bobot atribut.

**Tabel 4. 46 Perhitungan Bobot Atribut Bagian PTJSR**

Atribut	Benchmarking				Evaluation Score	Target Value	IR	RII	Weight	%Weight
	1	2	3	4						
BPN-KPI-01					3	4	1,33	2	2,67	13%
BPN-KPI-02					3	3	1,00	3	3,00	15%
BPN-KPI-03					3	4	1,33	4	5,33	26%
BPN-KPI-04					3	3	1,00	4	4,00	20%
BPN-KPI-05					3	4	1,33	4	5,33	26%
Total							20,33		1,00	

Keterangan:

- ✓  $Important\ Rate\ (IR) = Target\ Value / Evaluation\ Score$
- ✓  $Relative\ Important\ Index\ (RII) = Rata-rata\ tingkat\ kepentingan\ atribut$
- ✓  $Weight = IR \times RII$
- ✓  $\%Weight = (Weight\ 1 / Total\ Weight) \times 100\%$

Contoh Perhitungan :

- ❖ Untuk BPT-KPI-01, nilai IR didapatkan dari perhitungan,

$$IR = Target\ Value / Evaluation\ Score$$

$$= 4/3$$

$$IR = 1,33$$

Kemudian, nilai *weight* didapatkan dari perhitungan,

$$Weight = IR \times RII$$

$$= 1,33 \times 2$$

$$Weight = 2,67$$

Tanda	Hubungan	Nilai
●	Kuat	9
□	Sedang	3
Δ	Lemah	1

Atribut	Respon Teknis														Weight
	PT-K-01	PT-K-02	PT-K-03	PT-K-04	PT-K-05	PT-K-06	PT-K-07	PT-K-08	PT-K-09	PT-K-10	PT-K-11	PT-K-12	PT-K-13	PT-K-14	
BPT-KP1-01	● 24	● 24	● 24	□ 8	□ 8										2,7
BPT-KPI-02	Δ 3	□ 9		● 27	● 27									□ 9	3,0
BPT-KP1-03		Δ 5,333			Δ 5,333	● 48	● 48	● 48		□ 16				□ 16	5,3
BPT-KPI-04							□ 12		● 36	● 36	● 36	● 36			4,0
BPT-KP1-05		Δ 5,33		Δ 5,33		□ 16,0			□ 16	Δ 5,3		Δ 5,333	Δ 5,333	● 48	5,3
<b>Sum Score</b>	27,00	43,67	24,00	40,33	40,33	64,00	60,00	48,00	52,00	57,33	41,33	41,33	48,00	73,00	660,33
<b>Priority (%)</b>	4,09%	6,61%	3,63%	6,11%	6,11%	9,69%	9,09%	7,27%	7,87%	8,68%	6,26%	6,26%	7,27%	11,06%	100%
<b>Weight</b>	0,041	0,066	0,036	0,061	0,061	0,097	0,091	0,073	0,079	0,087	0,063	0,063	0,073	0,111	1,000

Gambar 4. 17 House of Knowledge Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah PDAM Kota Surabaya

Gambar 4.17 merupakan hasil rancangan *House of Knowledge* pada Bagian PTJSR. Pada matriks hubungan antara KPI (atribut) dengan *Knowledge* (respon teknis), pembobotan dilakukan dengan menggunakan bobot tingkat interaksi yang ditandai dengan simbol:

**Tabel 4. 47 Simbol pada Matriks Interaksi**

<b>Tanda</b>	<b>Hubungan</b>	<b>Nilai</b>
●	Kuat	9
□	Sedang	3
Δ	Lemah	1

Selain menunjukkan hubungan antara atribut dan respon teknis, *House of Knowledge* menunjukkan hubungan antar *knowledge* pada bagian atap yang biasa disebut sebagai matriks korelasi.



## **BAB 5**

### **ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA**

Pada Bab 5 Analisis dan Interpretasi Data akan dilakukan analisis dan interpretasi terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Analisis dan interpretasi data akan dilakukan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan penelitian tugas akhir ini.

#### **5.1 Analisis *Knowledge***

Pada subbab ini akan dibahas mengenai analisis *knowledge* yang ada pada Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah. *Knowledge* yang telah diidentifikasi pada masing-masing bagian sesuai dengan KPI yang dimiliki dan diharapkan akan menunjang peningkatan ketercapaian KPI dan kelancaran proses kerja pada Bagian Produksi Ngagel dan Bagian PTJSR.

##### **5.1.1 Bagian Produksi Ngagel**

Pada Bagian Produksi Ngagel terdapat 7 KPI dan terdapat 15 *Knowledge* yang teridentifikasi melalui metode kuesioner dan *interview*. Pada masing-masing KPI terdapat *Knowledge* yang berbeda-beda sesuai dengan cakupan aktivitas pekerjaan pada masing-masing KPI.

##### **A. *Knowledge* pada *Turbidity* Air Produksi (BPN-K-01)**

###### **1. *Turbidity Operation* (PN-K-01)**

Pada KPI *Turbidity* Air Produksi, SDM pada Bagian Produksi Ngagel harus memiliki pengetahuan tentang *Turbiditymeter Operation*, yaitu pengetahuan terkait *turbidity meter* yang akan digunakan. Hal ini dikarenakan, proses pengendalian *turbidity* air adalah salah satu proses yang penting pada Bagian Produksi Ngagel. Sebelum air baku akan memasuki alat *filter* (penyaringan), perlu dilakukan uji *turbidity* air terlebih dahulu agar *turbidity* air baku yang akan memasuki alat *filter* memiliki ukuran *turbidity* yang sama pada alat *filter*. Jika tidak

memiliki ukuran *turbidity* yang sama, maka terdapat kemungkinan proses penyaringan air baku tidak dapat berjalan dengan lancar dan dapat mempengaruhi kualitas air yang dihasilkan.

## 2. *Water Treatment Techniques 1* (PN-K-02)

Cakupan aktivitas dari KPI *Turbidity* Produksi adalah tentang pengawasan kualitas dan kuantitas air baku. Sehingga, kemampuan untuk mengolah air baku menjadi air yang siap didistribusikan kepada pelanggan sangatlah penting untuk dimiliki agar proses produksi dapat berjalan lancar.

## B. *Knowledge* pada Sisa Klor (BPN-KPI-02)

### 1. *Chlorin Comparator Operation* (PN-K-03)

Pada Bagian Produksi Ngagel terdapat Bidang Kualitas yang akan meneliti kualitas air baku yang didapatkan. *Chlorin Comparator* berfungsi sebagai alat untuk melihat kadar klorin yang ada pada air hasil produksi. SDM pada Bagian Produksi Ngagel diharapkan dapat mengetahui cara proses tes kadar klorin dengan menggunakan *chlorine comparator*. Tes kadar klorin merupakan proses yang penting pada Bagian Produksi Ngagel, karena dengan adanya klorin (pada batas ukuran tertentu) dapat membunuh bakteri yang merugikan pada air hasil produksi. Oleh karena itu, air yang telah didistribusikan harus dilakukan tes kadar klorin agar dapat diketahui berapa sisa klorin yang ada pada air tersebut.

### 2. *Water Treatment Techniques 2* (PN-K-04)

Pengetahuan *Water Treatment Techniques 2* berbeda dengan pengetahuan *Water Treatment Techniques 1*. Meskipun memiliki persamaan yaitu tentang teknik pengolahan air, pengetahuan *Water Treatment Techniques 2* lebih spesifik. SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat mengetahui tentang teknik pembubuhan klorin. Air baku yang berasal dari Jagir, akan dilihat kualitasnya terlebih dahulu. Apabila dirasa kualitasnya kurang baik, maka akan dilakukan pembubuhan klorin pada air baku. Oleh karena itu, dalam proses

pembubuhan harus diketahui berapa batas klorin yang diperlukan untuk air baku tersebut, apabila terlalu banyak klorin maka akan membahayakan pelanggan yang menerima air hasil produksi.

### C. *Knowledge* pada KPI Total Bakteri *Coli* (BPN-KPI-03)

#### 1. *Bacteriology* (PN-K-05)

Air baku yang akan diproduksi memiliki kemungkinan adanya bakteri-bakteri merugikan yang bisa menyebabkan penyakit kepada manusia. Salah satu contohnya adalah Bakteri *E. Coli*, bakteri ini dapat menyebabkan gangguan saluran pencernaan bahkan apabila terdapat kandungan *E. Coli* yang tinggi dapat menyebabkan kematian. Oleh karena itu, SDM pada Bagian Produksi Ngagel harus mengetahui tentang spesifikasi bakteri yang mungkin ada pada air. Selain itu, harus mengetahui tentang pemahaman tumbuh kembangnya bakteri, tahapan berkembang bakteri dalam suatu media, dan juga faktor-faktor apa yang mempengaruhi berkembangnya bakteri. Pengetahuan *Bacteriology* ini dapat membantu aktivitas KPI Total Bakteri *Coli* dalam menentukan batasan kadar bakteri *coli* yang masih diperbolehkan pada air.

#### 2. *Laboratorium Tools Understanding* (PN-K-06)

Pada aktivitas yang ada pada KPI Total Bakteri *Coli* seluruhnya dilakukan di dalam laboratorium dan menggunakan alat-alat laboratorium. Untuk kelancaran proses penentuan total bakteri yang ada pada sampel air baku, maka SDM pada Bagian Produksi Ngagel harus memahami cara-cara pemakaian alat-alat laboratorium.

#### 3. *Safety Management* (PN-K-07)

Pada saat beraktivitas di laboratorium ataupun di lapangan, keselamatan dan kesehatan kerja sangat penting untuk diperhatikan. Apabila sedang bekerja di laboratorium, maka terdapat potensi bahaya terkena bahan-bahan kimia ataupun terluka akibat kerusakan alat-alat laboratorium. Begitu juga dengan pekerjaan di lapangan, keselamatan dan kesehatan kerja harus diperhatikan agar pekerjaan menjadi lebih

aman dan berjalan dengan lancar sesuai dengan tenggat waktu yang sudah ditentukan.

D. *Knowledge* pada Pemakaian Aluminium Sulfat Cair (BPN-KPI-04)

1. *Water Treatments Techniques 3* (PN-K-08)

*Water Treatment Techniques 3* merupakan teknik pengolahan air. Namun, teknik pengolahan yang dimaksud merupakan pengetahuan tentang koagulasi. Koagulasi dengan menggunakan aluminium sulfat cair digunakan untuk proses penjernihan air. Jadi, dengan melihat kualitas air baku dapat ditentukan bahan kimia apa yang akan dicampurkan untuk penjernihan air. Apabila, kualitas air baku masih dalam batas standar maka hanya dilakukan proses koagulasi dengan aluminium sulfat cair. Oleh karena itu, SDM pada Bagian Produksi Ngagel dapat mengetahui langkah-langkah dalam pemberian koagulan.

2. *Chemical Usage Measurement* (PN-K-09)

*Chemical Usage Measurement* merupakan pengetahuan mengenai pemahaman perhitungan pemakaian bahan kimia. Pada proses penambahan koagulan aluminium sulfat cair, harus dilakukan perhitungan jumlah kadar koagulan yang akan ditambahkan pada air baku untuk proses penjernihan air. Koagulan yang ditambahkan tidak boleh terlalu banyak dan tidak boleh terlalu sedikit. Pada proses penjernihan air akan diambil beberapa sampel air baku dan dimasukkan kedalam sebuah *jar*. Kemudian, air pada masing-masing *jar* tersebut akan ditambahkan dosis koagulan yang berbeda-beda. Hasil dari *jar test* tersebut akan menjadi acuan dosis dalam penambahan bahan kimia.

E. *Knowledge* pada Pemakaian Listrik (BPN-KPI-05)

1. *Energy Efficiency Management* (PN-K-10)

Pengetahuan tentang efisiensi energi sangat dibutuhkan pada Bagian Produksi Ngagel, dikarenakan pemakaian listrik pada alat-alat produksi memiliki batas yang telah ditentukan. Oleh karena itu, SDM

pada Bagian Produksi Ngagel harus mengetahui batasan penggunaan suatu alat produksi yang dapat memberikan dampak terhadap pemakaian listrik.

## 2. *Production Tools Usage Understanding* (PN-K-11)

*Production Tools Usage Understanding* merupakan sebuah pengetahuan tentang waktu-waktu terbaik dalam pemakaian alat-alat produksi yang memiliki kapasitas listrik yang besar. SDM pada Bagian Produksi Ngagel harus mengetahui kapan saja waktu jam puncak pemakaian listrik di wilayah PLN Surabaya. Pada saat jam puncak PLN, proses produksi akan dikurangi karena pemakaian listrik di wilayah PLN Surabaya sedang meningkat. Proses produksi akan dilakukan secara maksimal bukan pada waktu jam puncak PLN. Hal ini dilakukan untuk menghindari adanya keterbatasan kapasitas listrik yang akan menyebabkan terhambatnya proses produksi.

## F. *Knowledge* pada KPI Jam Operasi Layanan (BPN-KPI-06)

### 1. *Technical Procedure* (PN-K-12)

Untuk memaksimalkan jam operasi dari proses produksi, maka SDM pada Bagian Ngagel harus memperhatikan tentang hal-hal teknis terkait proses produksi air baku hingga menjadi air yang siap untuk didistribusikan kepada pelanggan. Pemahaman tentang prosedur teknis penting untuk kegiatan yang berkaitan dengan hal teknis, dimana kegiatan pada proses produksi harus selalu mengutamakan kualitas dan ketepatan waktu dalam pengerjaannya.

### 2. *Production Capacity Measurement* (PN-K-13)

*Production Capacity Measurement* merupakan pengetahuan tentang perhitungan kapasitas produksi pada pompa air. Apabila, terdapat keterhambatan proses produksi akibat adanya kesalahan teknis baik dari pihak internal ataupun eksternal, maka SDM dari Bagian Produksi harus memperhitungkan kapasitas air yang tidak terproduksi dikarenakan adanya hambatan tersebut. Dengan begitu, waktu operasi

dari pompa air produksi dapat terlaksana dengan maksimal tanpa ada kapasitas air yang tidak terproduksi.

G. *Knowledge* pada KPI Realisasi Program Kerja (BPN-KPI-07)

1. *Procurement* (PN-K-14)

*Knowledge Procurement* merupakan sebuah pengetahuan yang terkait pada kegiatan pengadaan barang dan jasa pada Bagian Produksi Ngagel. Dalam upaya mendukung keberhasilan dan kelancaran proses produksi maka diadakan pengadaan barang-barang kebutuhan produksi dan jasa produksi kepada pelanggan di wilayah cakupan PDAM Kota Surabaya.

2. *Risk Management* (PN-K-15)

Pada *Knowledge Risk Management*, SDM pada Bagian Produksi Ngagel harus mengetahui tentang risiko apa saja yang mungkin terjadi pada saat bekerja baik di lapangan, di kantor, ataupun di laboratorium sehingga dapat mengurangi terjadinya kecelakaan kerja ataupun kerugian produksi.

### 5.1.2 Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

Pada Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah terdapat 5 KPI dan terdapat 14 *Knowledge* yang teridentifikasi melalui metode kuesioner dan *interview*. Pada masing-masing KPI terdapat *Knowledge* yang berbeda-beda sesuai dengan cakupan aktivitas pekerjaan pada masing-masing KPI.

A. *Knowledge* pada KPI Penambahan Pelanggan Baru (BPT-KPI-01)

1. *Customers Communication Management* 1 (PT-K-01)

Pengetahuan ini merupakan salah satu pengetahuan yang penting pada KPI Penambahan Pelanggan Baru. *Customers Communications Management* 1 merupakan pengetahuan terkait bagaimana cara-cara berkomunikasi dengan baik kepada pelanggan sehingga dapat memberikan pelayanan yang baik dan memuaskan. Hal ini dapat mempengaruhi jumlah pelanggan yang akan melakukan pemasangan sambungan air baru.

2. *Contract Understanding 1* (PT-K-02)

SDM pada Bagian PTJSR harus memahami jenis-jenis kontrak yang akan dibuat dengan pelanggan, serta dapat menjelaskan dengan baik tentang isi kontrak tersebut, sehingga konsumen dapat lebih mudah untuk memahaminya dan memudahkan konsumen dalam melakukan pendaftaran pemasangan sambungan air baru.

3. *Marketing Management* (BPT-K-03)

*Marketing Management* merupakan pengetahuan terkait manajemen pemasaran. SDM pada Bagian PTJSR dapat mengetahui bagaimana cara memasarkan jasa yang bisa diberikan kepada pelanggan, menentukan apakah wilayah cakupan pemasaran perlu diperluas atau tidak, dan menentukan target penambahan dari pelanggan yang akan melakukan pemasangan sambungan air yang baru.

B. *Knowledge* pada KPI Tingkat Penyelesaian Aduan (BPT-KPI-02)

1. *Operational Management Understanding* (PT-K-04)

Untuk dapat menyelesaikan aduan dari pelanggan, maka Bagian PTJSR harus mengetahui hal-hal operasional yang ada pada beberapa kegiatan kerja Bagian PTJSR. Dengan begitu, Bagian PTJSR dapat menemukan solusi permasalahan oleh konsumen dan aduan tersebut dapat diselesaikan.

2. *Contract Understanding 2* (PT-K-05)

SDM pada Bagian PTJSR harus memahami jenis-jenis kontrak yang akan dibuat dengan pelanggan, serta dapat menjelaskan dengan baik tentang isi kontrak tersebut, sehingga konsumen dapat lebih mudah untuk memahaminya. Kontrak juga dapat berfungsi sebagai alat pengikat bagi pelanggan dan pihak PDAM. Apabila dirasa pelanggan telah melanggar kontrak maka, pihak PDAM dapat memberikan peringatan kepada pelanggan tersebut. Sedangkan apabila pelanggan merasa hak-hak yang seharusnya diberikan dan sudah tertulis pada kontrak tidak seluruhnya terpenuhi, maka pelanggan

berhak untuk complain dengan menunjukkan kontrak yang telah disepakati sebelumnya. Selain itu Bagian PTJSR juga harus mengetahui SOP tanggapan aduan konsumen pada masing-masing jenis aduan permasalahan.

C. *Knowledge* pada KPI Penggantian Meter Air Pelanggan (BPT-KPI-03)

1. *Manual* Penggantian Meter (PT-K-06)

Untuk melakukan penggantian meter air pelanggan, maka SDM pada Bagian PTJSR harus mengetahui cara mengganti meter yang baik dan benar. Hal ini penting untuk dilakukan agar tidak ada kesalahan yang menyebabkan adanya aduan pelanggan tentang permasalahan meter air yang rusak.

2. *Tooling Management* (PT-K-07)

Aktivitas KPI Penggantian Meter Air Pelanggan salah satunya adalah mengganti meter air pelanggan. Untuk mengganti meter air pelanggan, selain dibutuhkan kemampuan untuk memahami cara penggantian meter airnya, dibutuhkan pula kemampuan untuk menggunakan alat-alat kerja yang dibutuhkan untuk mengganti meter air, sehingga kegiatan penggantian meter air dapat dilaksanakan dengan lancar dan dapat memuaskan pelanggan.

3. *Costumers Communication Management 2* (PT-K-08)

Sama dengan *Costumers Communication Management 1*, pengetahuan ini berkaitan tentang cara berkomunikasi yang baik dengan pelanggan. Namun, *Costumers Communication Management 2* lebih spesifik kepada berkomunikasi yang baik dengan pelanggan saat akan mengganti meter air ataupun saat melayani pelanggan yang meminta meter airnya diganti.

D. *Knowledge* pada KPI Panjang Pipa Jaringan Terpasang (BPT-KPI-04)

1. *Piping Management* (PT-K-09)

*Piping Management* merupakan salah satu pengetahuan yang penting pada KPI Panjang Pipa Jaringan Terpasang. Pengetahuan



ini berkaitan dengan teknik perpipaan. Untuk melakukan pemasangan pipa jaringan, SDM pada Bagian PTJSR harus mengetahui jenis pipa, ukuran pipa, material pipa, dan karakteristik dari pipa yang akan digunakan, serta dapat mengetahui cara melakukan instalasi perpipaan.

## 2. *Project Manajemen* (PT-K-10)

Dalam pemasangan pipa jaringan, dibutuhkan ketepatan waktu dan kualitas pekerjaan yang baik agar dapat memuaskan konsumen. Oleh karena itu, dibutuhkan pengetahuan mengenai *Project Management* yang terkait dengan penetapan waktu yang tepat dalam pelaksanaan pekerjaan pipa jaringan, serta dapat memperkirakan kemungkinan adanya keterlambatan atau tidak. Sehingga, PDAM dapat mengurangi kemungkinan complain dari pelanggan dan kerugian biaya dari keterlambatan pekerjaan.

## 3. *Safety Management* (PT-K-11)

Pada saat beraktivitas di lapangan, keselamatan dan kesehatan kerja sangat penting untuk diperhatikan, terutama bila melakukan pemasangan jaringan pipa yang besar dan memiliki risiko *accident* yang tinggi. Pengetahuan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja sangat penting untuk dilakukan agar pekerjaan menjadi lebih aman dan berjalan dengan lancar sesuai dengan tenggat waktu yang sudah ditentukan.

## 4. *Engineering Drawing Understanding* (PT-K-12)

Sebelum dilakukan pemasangan pipa jaringan, terdapat kegiatan perancangan pemasangan pipa jaringan. Perancangan pemasangan pipa dilakukan dengan menggunakan gambar teknik tentang perpipaan. SDM pada Bagian PTJSR harus memahami gambar teknik tersebut dan bisa mengevaluasi apakah gambar tersebut sesuai dengan apa yang diminta oleh pelanggan.

E. *Knowledge* pada KPI Realisasi Program Kerja (BPT-KPI-05)

1. *Procurement* (PT-K-13)

*Knowledge Procurement* merupakan sebuah pengetahuan yang terkait pada kegiatan pengadaan barang dan jasa pada Bagian PTJSR. Dalam upaya mendukung keberhasilan dan kelancaran proses kerja pada Bagian PTJSR maka diadakan pengadaan barang-barang kebutuhan produksi dan jasa produksi kepada pelanggan di wilayah cakupan PDAM Kota Surabaya.

2. *Risk Management* (PT-K-14)

Pada *Knowledge Risk Management*, SDM pada Bagian PTJSR harus mengetahui tentang risiko apa saja yang mungkin terjadi pada saat bekerja baik di lapangan dan juga dapat mengantisipasi adanya pihak ketiga yang bertindak tidak sesuai kontrak sehingga dapat mengurangi terjadinya kecelakaan kerja ataupun kerugian produksi.

## 5.2 Analisis Pembobotan *Knowledge*

Metode pembobotan yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan *Analytical Network Process*. Pembobotan dilakukan dengan melihat keterkaitan pada masing-masing elemen baik keterkaitan antar kriteria (*Knowledge*) maupun antar *Cluster* (KPI). Terdapat dua bobot yang dihasilkan yaitu bobot *Normalized by Cluster* dan bobot *Limiting*.

### 5.2.1 Bagian Produksi Ngagel

Di bawah ini merupakan hasil rekapitulasi pembobotan *knowledge* dengan *software Super Decisions*.

**Tabel 5. 1 Hasil Rekapitulasi Pembobotan *Knowledge* Bagian Produksi Ngagel**

Indeks KPI	Indeks <i>Knowledge</i>	<i>Knowledge</i>	<i>Normalized by Cluster</i>	<i>Limiting</i>
BPN-KPI-01	PN-K-01	<i>Turbidity Operation</i>	0.49135	0.028098
	PN-K-02	<i>Water Treatment Techniques 1</i>	0.50865	0.029087
BPN-KPI-02	PN-K-03	<i>Chlorin Comparator</i>	0.52271	0.161132
	PN-K-04	<i>Water Treatment Techniques2</i>	0.47729	0.147128
BPN-KPI-03	PN-K-05	<i>Bacteriology</i>	0.57264	0.024139
	PN-K-06	<i>Laboratorium Tools Understanding</i>	0.41578	0.017527
	PN-K-07	<i>Safety Management</i>	0.01158	0.000488
BPN-KPI-04	PN-K-08	<i>Water Treatment Techniques 3</i>	0.44898	0.015506
	PN-K-09	<i>Chemical Usage Measurement</i>	0.55102	0.019030
BPN-KPI-05	PN-K-10	<i>Energy Efficiency Management</i>	0.43580	0.186948
	PN-K-11	<i>Production Tools Usage</i>	0.56420	0.242031
BPN-KPI-06	PN-K-12	<i>Technical Procedure</i>	0.46449	0.052242
	PN-K-13	<i>Production Capacity Measurement</i>	0.53551	0.060230
BPN-KPI-07	PN-K-14	<i>Procurement</i>	0.83332	0.013679
	PN-K-15	<i>Risk Management</i>	0.16668	0.002736

Pada Tabel 5.1, diketahui bahwa Bobot *Normalized by Cluster* merupakan bobot normalisasi pada *knowledge* yang dibandingkan pada 1 klaster saja, sedangkan untuk bobot *Limiting* merupakan bobot *knowledge* terhadap semua elemen lainnya baik itu terhadap masing-masing *knowledge* dan juga terhadap masing-masing KPI yang ada. Dapat dilihat pada Tabel 5.1, untuk pembobotan *Normalized by Cluster*, pada masing-masing KPI terdapat *Knowledge* dengan bobot tertinggi yang menjadi perhatian utama pada KPI tersebut. Untuk BPN-KPI-01, *knowledge* dengan bobot tertinggi terdapat pada *knowledge Water Treatment Techniques 1* (PN-K-01) dengan nilai 0,50685. Pengetahuan tentang teknik pengolahan air sangat dibutuhkan pada aktivitas yang terdapat pada BPN-KPI-01, dikarenakan aktivitas kerja yang dilakukan berkaitan dengan air dan bagaimana cara mengolahnya. Dengan memahami cara pengolahan air, maka *knowledge Turbidity meter operation* (PN-K-02) dapat dengan mudah diperoleh dan diterapkan.

Pada BPN-KPI-02, *Knowledge* dengan bobot tertinggi terdapat pada *Knowledge Chlorin Comparator* (PN-K-05) dengan nilai 0,52271. Pengetahuan

ini meliputi kemampuan seseorang untuk dapat memahami cara penggunaan komparator klorin. Pada Bagian Produksi Ngagel, kegiatan pengecekan kadar klorin di air merupakan hal yang penting. Bagian Produksi Ngagel harus memastikan bahwa masih terdapat sisa klorin pada air hingga jalur distribusi air yang paling jauh. Dengan adanya, kandungan klorin di air, bakteri-bakteri yang merugikan manusia dapat minimalisir dan membuat air hasil produksi menjadi aman untuk digunakan. Kemudian, bobot tertinggi *Knowledge* yang ada pada BPN-KPI-03 adalah *Bacteriology* (PN-K-05) dengan nilai bobot 0,57264. Aktivitas kerja BPN-KPI-03 adalah untuk melihat total bakteri *Coli* yang ada pada air. *Knowledge Bacteriology* merupakan *knowledge* terkait klasifikasi bakteri, pemahaman tentang tumbuh kembang bakteri, tahapan bakteri pada suatu, dan faktor-faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang bakteri. *Knowledge* ini sangat penting untuk dimiliki pada BPN-KPI-03 agar memudahkan aktivitas kerja pada penentuan batas total bakteri *coli* yang ada di air.

Pada BPN-KPI-04, bobot *knowledge* tertinggi dengan nilai bobot 0,55102 adalah *Chemical Usage Measurement* (PN-K-09). *Knowledge* ini meliputi penentuan kadar bahan kimia yang akan digunakan untuk proses penjernihan air baku. Bahan kimia yang akan dicampurkan tidak boleh melebihi batas penggunaan ataupun kurang dari batas, karena standar kualitas air akan menjadi buruk sehingga air yang diproduksi dan didistribusikan kepada pelanggan tidak dapat digunakan. Kemudian, *knowledge* dengan bobot tertinggi pada BPN-KPI-05 adalah *knowledge Production Tools Usage* (PN-K-11) dengan nilai bobot 0,56420. BPN-KPI-05 melakukan pengukuran terhadap batas pemakaian listrik untuk alat-alat produksi. Jadi, *knowledge* ini penting untuk dimiliki agar Bagian Produksi Ngagel dapat menyiasati pemakaian alat-alat produksi agar tidak melebihi batas pemakaian listrik yang telah ditentukan.

BPN-KPI-06 merupakan KPI Jam Operasi Layanan, dimana pada KPI ini dilakukan pengukuran batas jumlah jam operasi pompa produksi. *Knowledge* dengan bobot tertinggi dengan nilai 0,53551 pada BPN-KPI-06 adalah *Production Capacity Measurement* (PN-K-13). Pengetahuan ini berkaitan dengan perhitungan kapasitas produksi pada pompa air produksi. Apabila, terdapat keterhambatan proses produksi akibat adanya kesalahan teknis baik dari pihak internal ataupun

eksternal, maka Bagian Produksi harus memperhitungkan kapasitas air yang tidak terproduksi dikarenakan adanya hambatan tersebut. Dengan begitu, waktu operasi dari pompa air produksi dapat terlaksana dengan maksimal tanpa ada kapasitas air yang tidak terproduksi. Pada BPN-KPI-07, *knowledge* dengan bobot tertinggi adalah *knowledge Procurement* (PN-K-14) dengan nilai bobot 0,83332. *Procurement* merupakan pengeahuan tentang pengadaan barang dan jasa sesuai dengan kebutuhan produksi dari Bagian Produksi Ngagel PDAM Surabaya. Pengetahuan ini penting untuk dimiliki agar dapat mendukung keberhasilan dan kelancaran proses produksi. Pada bobot *Limiting*, bobot tertinggi terdapat pada *knowledge Production Tools Usage Understanding* dengan nilai bobot 0,242031.

### 5.2.2 Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah

Di bawah ini merupakan hasil rekapitulasi pembobotan *knowledge* dengan *software Super Decisions*.

**Tabel 5. 2 Hasil Rekapitulasi Pembobotan *Knowledge* Bagian PTJSR**

Indeks KPI	Indeks Knowledge	Knowledge	Normalized by Cluster	Limiting
BPT-KPI-01	PT-K-01	<i>Costumers Communication Management</i>	0,23123	0,00074
	PT-K-02	<i>Contract Understanding</i>	0,66792	0,00213
	PT-K-03	<i>Marketing Management</i>	0,10085	0,00032
BPT-KPI-02	PT-K-04	<i>Operational Management Understanding</i>	0,86900	0,01258
	PT-K-05	<i>Contract Understanding2</i>	0,13100	0,00190
BPT-KPI-03	PT-K-06	<i>Penggantian Meter Manual</i>	0,71086	0,26870
	PT-K-07	<i>Tooling Management</i>	0,28748	0,10866
	PT-K-08	<i>Costumers Communication Management2</i>	0,00166	0,00063
BPT-KPI-04	PT-K-09	<i>Piping Management</i>	0,27547	0,06374
	PT-K-10	<i>Project Management</i>	0,57911	0,13399
	PT-K-11	<i>Safety Management</i>	0,02885	0,00668
	PT-K-12	<i>Engineering Drawing Understanding</i>	0,11656	0,02697
BPT-KPI-05	PT-K-13	<i>Procurement</i>	0,00334	0,00125
	PT-K-14	<i>Risk Management</i>	0,99666	0,37173

Pada BPT-KPI-01, *knowledge* dengan bobot tertinggi adalah *knowledge Contract Understanding 1* (PT-K-02) dengan nilai bobot 0,66792. *Knowledge* ini berkaitan dengan pemahaman kontrak yang akan diberikan kepada pelanggan terkait pemasangan instalasi air baru. Pengetahuan ini dapat membantu pelanggan dalam memahami perjanjian yang akan dibuat dan memudahkan pelanggan dalam melakukan pendaftaran pemasangan instalasi baru. Bobot *knowledge* tertinggi pada BPT-KPI-02 adalah *knowledge Operational Management Understanding* (PT-KPI-04) dengan nilai bobot 0,8690. Pengetahuan ini penting untuk dimiliki pada aktivitas kerja sesuai dengan BPT-KPI-02. BPT-KPI-02 merupakan KPI tentang tingkat penyelesaian aduan, pengetahuan ini dapat membantu Bagian PTJSR dalam menyelesaikan permasalahan yang dilaporkan oleh pelanggan, dengan cara memahami masing-masing standar operasional kerja pada tiap permasalahan yang diajukan oleh pelanggan, sehingga Bagian PTJSR dalam mengambil solusi dan langkah –langkah penyelesaian masalah.

BPT-KPI-03 merupakan KPI Penggantian Meter Air Pelanggan, dimana KPI ini mengukur tingkat penyelesaian penggantian meter air pelanggan. Pada KPI ini, bobot *knowledge* yang tertinggi dengan nilai 0,71086 adalah tentang *Manual* dari penggantian meter air (PT-K-06). Pengetahuan ini adalah pemahaman tentang cara dan langkah-langkah dalam penggantian meter air yang benar. Penggantian meter harus dilakukan dengan benar agar dapat menghindari komplain yang sama di masa mendatang. Pada BPT-KPI-04, *knowledge* dengan bobot tertinggi adalah *Project Management* (PT-K-10) dengan nilai bobot 0,57911. Pengetahuan ini penting untuk dimiliki pada KPI Panjang Pipa Jaringan Terpasang. Dalam pelaksanaan pemasangan pipa jaringan, Bagian PTJSR harus mengetahui batas waktu yang tepat dalam pengerjaan proyek pemasangan pipa. Hal ini dikarenakan, pemasangan pipa jaringan memiliki efek yang dapat menyebabkan gangguan kepada pelanggan. Jika, penyelesaian proyek pemasangan pipa jaringan tidak sesuai dengan target, maka kemungkinan besar terdapat beberapa komplain dari pelanggan.

Pada BPT-KPI-05, *knowledge* tertinggi dengan bobot 0,99666 adalah *knowledge Risk Management* (PT-K-14). Pengetahuan ini berkaitan tentang risiko apa saja yang mungkin terjadi pada saat bekerja baik di lapangan dan juga dapat

mengantisipasi adanya pihak ketiga yang bertindak tidak sesuai kontrak sehingga dapat mengurangi terjadinya kecelakaan kerja ataupun kerugian produksi. *Risk Management* juga memiliki bobot tertinggi pada bobot *Limiting*, yaitu dengan nilai bobot 0,37173.

### **5.3 Analisis Key Knowledge**

*Key Knowledge* didapatkan dari nilai persentase kumulatif pada bobot *Limiting*. Untuk mencari nilai persentase kumulatif *Knowledge 2*, bobot *Limiting Knowledge 1* ditambah dengan bobot *Limiting Knowledge 2*, kemudian hasil penjumlahan akan dibagi dengan total bobot *Limiting*, yaitu sama dengan 1. *Key Knowledge* merupakan beberapa *knowledge* yang paling penting pada Bagian Produksi Ngagel dan Bagian PTJSR.

#### **5.3.1 Bagian Produksi Ngagel**

Pada Bagian Produksi Ngagel terdapat 5 *Key Knowledge* yang diperoleh dari hasil pembobotan antar kriteria dan klaster. *Key Knowledge* yang pertama adalah PN-K-11 atau *Production Tools Usage Understanding*. Pengetahuan ini sangat penting bagi Bagian Produksi Ngagel dikarenakan salah satu aktivitas utama pada bagian ini adalah untuk memproduksi air yang memiliki kualitas baik dan siap untuk didistribusikan kepada pelanggan. Oleh karena itu, Bagian Produksi Ngagel harus memiliki pengetahuan tentang pemakaian alat-alat produksi. Selain itu, pemakaian alat-alat produksi pun tidak bisa sembarangan, batas pemakaian listrik harus diperhatikan dalam penggunaan alat-alat produksi agar biaya pemakaian listrik tidak melonjak dan menyebabkan peningkatan biaya operasional.

*Key Knowledge* yang kedua adalah PN-K-10, yaitu *Efficiency Energy Management*. Pengetahuan mengenai kegiatan efisiensi energi, berhubungan dengan *knowledge* PN-K-11. Efisiensi energi pada kegiatan produksi air harus dilakukan agar tidak melewati batas pemakaian listrik yang telah ditetapkan dan agar biaya operasional dari PDAM Kota Surabaya tidak meningkat secara drastis. PN-K-03 atau *Chlorin Comparator* merupakan *Key Knowledge* urutan ketiga. Aktivitas kerja utama yang lain dari Bagian Produksi Ngagel adalah tentang

Pengawasan Kualitas Air yang didistribusikan kepada pelanggan. Bagian Produksi Ngagel harus memahami cara penggunaan komparator klorin, karena kegiatan pengecekan kadar klorin di air merupakan hal yang penting dan juga harus dipastikan bahwa masih terdapat sisa klorin pada air hingga jalur distribusi air yang paling jauh. Kualitas air yang memenuhi standar menjadi hal yang penting karena dapat menentukan apakah pelanggan akan tetap menggunakan jasa PDAM Surabaya atau tidak.

PN-K-04 atau *Water Treatment Techniques 2* merupakan *Key Knowledge* yang keempat. *Key Knowledge* ini masih berhubungan dengan PN-K-03, yaitu *Chlorin Comparator Operation*. Jika pada PN-K-03 harus memahami cara penggunaan komparator klorin, pada PN-K-04 Bagian Produksi Ngagel harus mengetahui cara pembubuhan klorin yang tepat. Proses pembubuhan klorin akan dilakukan setelah melakukan tes kadar klorin pada air. Untuk membubuhkan klorin pada air harus diketahui air baku yang ada memiliki kualitas buruk dan juga ketika batas kadar klorin pada air hasil produksi tidak mencapai kadar yang seharusnya. Kegiatan ini akan menjaga kualitas air agar tetap memenuhi standar. *Key Knowledge* yang kelima adalah PN-K-13 atau *Production Capacity Measurement*. Pengetahuan ini berkaitan dengan aktivitas utama pada Bagian Produksi Ngagel yaitu monitoring operasional. PN-K-13 berkaitan dengan perhitungan kapasitas produksi pada pompa air produksi. Apabila, terdapat keterhambatan proses produksi akibat adanya kesalahan teknis baik dari pihak internal ataupun eksternal, maka Bagian Produksi harus memperhitungkan kapasitas air yang tidak terproduksi dikarenakan adanya hambatan tersebut. Dengan begitu, waktu operasi dari pompa air produksi dapat terlaksana dengan maksimal tanpa ada kapasitas air yang tidak terproduksi.

### **5.3.2 Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah**

Pada Bagian Produksi Ngagel terdapat 3 *Key Knowledge* yang diperoleh dari hasil pembobotan antar kriteria dan klaster. *Key Knowledge* yang pertama adalah PT-K-14 yaitu *Risk Management*. Pada pengetahuan ini Bagian PTJSR harus mengetahui tentang risiko apa saja yang mungkin terjadi pada saat bekerja baik di lapangan dan juga dapat mengantisipasi adanya pihak ketiga yang



bertindak tidak sesuai kontrak sehingga dapat mengurangi terjadinya kecelakaan kerja ataupun kerugian produksi. *Risk Management* merupakan pengetahuan yang penting untuk dimiliki, dikarenakan Bagian PTJSR berhubungan langsung dengan pelanggan, sehingga Bagian PTJSR sudah memiliki rencana pencegahan dari kemungkinan risiko yang bisa terjadi dan juga sudah mempersiapkan solusi permasalahan apabila terdapat risiko yang sedang terjadi.

*Key Knowledge* yang kedua adalah PT-K-06 atau *Manual* Penggantian Meter Air Pelanggan. Aktivitas kerja utama pada Bagian PTJSR adalah pelayanan penggantian meter air pelanggan. Oleh karena itu, dibutuhkan pengetahuan mengenai cara dan langkah-langkah yang tepat dalam penggantian meter air. Kemudian, PT-K-10 (*Project Management*) merupakan *Key Knowledge* yang ketiga pada Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah. Aktivitas kerja utama yang lain pada Bagian PTJSR ada tentang pelayanan pemasangan pipa jaringan. Dalam pengerjaan pemasangan pipa jaringan, dibutuhkan pengelolaan waktu proyek yang tepat dan dapat memberikan keuntungan kepada pelanggan dan juga kepada perusahaan. Oleh karena itu, pengetahuan ini penting untuk dimiliki, karena pembagian waktu kerja serta penentuan tenggat waktu kerja yang efektif dan efisien dapat membuat beberapa proyek yang sedang dikerjakan pada Bagian PTJSR menjadi terlaksana dengan baik, sehingga pelanggan merasa puas dan tidak ada pihak yang dirugikan.

#### **5.4 Analisis *House of Knowledge***

Model rancangan *House of Knowledge* digunakan untuk memperlihatkan hubungan antara masing-masing *knowledge* dengan jelas dan menunjukkan bobot korelasi antar elemen. Pada bagian *Technical Requirement* akan didefinisikan sebagai *knowledge* apa saja yang dibutuhkan oleh perusahaan, sedangkan untuk *Customer Needs* akan didefinisikan sebagai KPI yang dimiliki oleh perusahaan atau organisasi.

Pembuatan *House of Knowledge* dimulai dengan penentuan atribut dan respon teknis yang akan digunakan. KPI merupakan atribut dan *knowledge* merupakan respon teknis pada *House of Knowledge* yang akan dibuat. Kemudian, pada atribut akan dilakukan *benchmarking*, perhitungan *Important Rate* (IR),

*Relative Important Index* (RII), *Weight*, dan *% Weight*. Pada proses *benchmarking*, tidak dilakukan kegiatan *benchmark* dengan perusahaan lain, namun menggunakan kegiatan diskusi untuk membahas perbandingan dari target KPI yang sebenarnya ingin dicapai oleh perusahaan (*Target Value*) dengan pencapaian KPI perusahaan saat ini (*Evaluation Score*).

Kemudian untuk menghitung nilai *Important Rate* (RI) dapat dilakukan dengan membagi nilai *Target Value* dengan *Evaluation Score* yang dihasilkan dari proses *benchmarking*. Nilai RII merupakan nilai rata-rata kepentingan atribut. Setelah diketahui nilai IR dan RII, maka dapat dilakukan perhitungan *weight* atribut dengan cara mengkalikan nilai IR dan RII. Untuk mendapatkan persentase dari nilai *weight*, maka dapat dihitung dengan membagi nilai *weight* dan total nilai *weight* lalu dikalikan dengan 100%. Persentase nilai *weight* tersebut menunjukkan nilai prioritas dari atribut yang ada. Sedangkan, nilai *weight* yang didapatkan dari perkalian IR dan RII akan dijadikan bobot perhitungan pada matriks interaksi antara atribut (KPI) dan respon teknis (*knowledge*).

#### **5.4.1 Bagian Produksi Ngagel**

Pada Bagian Produksi terdapat 7 atribut dan 15 respon teknis yang ada pada rancangan *house of knowledge*. Masing-masing atribut memiliki hubungan yang berbeda dengan *knowledge* yang ada. Hubungan yang terbentuk antara KPI dan *knowledge* menandakan bahwa beberapa *knowledge* dapat menunjang ketercapaian suatu KPI tertentu.

Melalui *House of Knowledge* dapat diketahui pula, prioritas dari atribut dan prioritas dari respon teknis yang dimiliki. Dari nilai prioritas tersebut dapat diketahui pula *Key Knowledge* yang ada pada Bagian Produksi Ngagel. Prioritas atribut pada rancangan *House of Knowledge* dan melalui pembobotan ANP adalah sama, meskipun nilai persentase pembobotannya yang berbeda. Urutan tingkat prioritas atribut adalah sebagai berikut : 1) BPN-KPI-05, 2) BPN-KPI-02, 3) BPN-KPI-06, 4) BPN-KPI-01, 5) BPN-KPI-03, 6) BPN-KPI-04, dan 7) BPN-KPI-07. Namun, terdapat perbedaan pada hasil prioritas *Knowledge* dan *Key Knowledge*. Namun, terdapat perbedaan pada hasil prioritas *Knowledge* dan *Key Knowledge*. Pada pembobotan ANP, terdapat 5 *Key Knowledge* yaitu, *Production*

*Tools Usage Understanding* (PN-K-11), *Energy Efficiency Management* (PN-K-10), *Chlorin Comparator Operation* (PN-K-03), *Water Treatment Techniques 2* (PN-K-04), dan *Production Capacity Measurement* (PN-K-13).

**Tabel 5. 3 Persentase Kumulatif Bobot *Knowledge* pada Bagian Produksi Ngagel**

Indeks <i>Knowledge</i>	Weight	% Weight
PN-K-10	0,12575	12,6%
PN-K-11	0,12575	25,1%
PN-K-03	0,09431	34,6%
PN-K-04	0,09431	44,0%
PN-K-12	0,06587	50,6%
PN-K-13	0,06587	57,2%
PN-K-06	0,05988	63,2%
PN-K-02	0,05838	69,0%
PN-K-01	0,05389	74,4%
PN-K-05	0,05389	79,8%
PN-K-08	0,05389	85,2%
PN-K-09	0,05389	90,6%
PN-K-07	0,04042	94,6%
PN-K-14	0,02695	97,3%
PN-K-15	0,02695	100,0%

Pada Tabel 4.42 diketahui terdapat 10 *key knowledge* pada Bagian Produksi Ngagel, yaitu, *Energy Efficiency Management* (PN-K-10), *Production Tools Usage Understanding* (PN-K-11), *Chlorin Comparator Operation* (PN-K-03), *Water Treatment Techniques 2* (PN-K-04), *Technical Procedure* (PN-K-12), *Production Capacity Measurement* (PN-K-13), *Laboratorium Tools Understanding* (PN-K-06), *Water Treatment Techniques 1* (PN-K-02), *Turbiditymeter Operation* (PN-K-01), dan *Bacteriology* (PN-K-05). Dari pengolahan data di atas, dapat dilihat bahwa pada pelaksanaannya semua *knowledge* yang teridentifikasi dibutuhkan oleh Bagian Produksi Ngagel penting untuk dipahami dan dilakukan, karena dapat membantu pencapaian dari KPI.

#### **5.4.2 Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah**

Pada Bagian Produksi terdapat 5 atribut dan 14 respon teknis yang ada pada rancangan *house of knowledge*. Masing-masing atribut memiliki hubungan

yang berbeda dengan *knowledge* yang ada. Hubungan yang terbentuk antara KPI dan *knowledge* menandakan bahwa beberapa *knowledge* dapat menunjang ketercapaian suatu KPI tertentu.

Melalui *House of Knowledge* dapat diketahui pula, prioritas dari atribut dan prioritas dari respon teknis yang dimiliki. Dari nilai prioritas tersebut dapat diketahui pula *Key Knowledge* yang ada pada Bagian PTJSR. Prioritas atribut pada rancangan *House of Knowledge* dan melalui pembobotan ANP adalah sama, meskipun nilai persentase pembobotannya yang berbeda. Urutan tingkat prioritas atribut adalah sebagai berikut : 1) BPN-KPI-03, 2) BPN-KPI-05, 3) BPN-KPI-04, 4) BPN-KPI-02, dan 5) BPN-KPI-01. Namun, terdapat perbedaan pada hasil prioritas *Knowledge* dan *Key Knowledge*. Pada pembobotan ANP, terdapat 3 *Key Knowledge* yaitu, *Risk Management* (PT-K-14), *Penggantian Meter Manual* (PT-K-06), dan *Project Management* (PT-K-10). Sedangkan, pada *House of Knowledge* terdapat 10 *Key Knowledge*, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 5. 4 Persentase Kumulatif Bobot *Knowledge* pada Bagian PTJSR**

Indeks <i>Knowledge</i>	<i>Weight</i>	% <i>Weight</i>
PT-K-14	0,1106	11,1%
PT-K-06	0,0969	20,7%
PT-K-07	0,0909	29,8%
PT-K-10	0,0868	38,5%
PT-K-09	0,0787	46,4%
PT-K-08	0,0727	53,7%
PT-K-13	0,0727	60,9%
PT-K-02	0,0661	67,5%
PT-K-11	0,0626	73,8%
PT-K-12	0,0626	80,1%
PT-K-04	0,0611	86,2%
PT-K-05	0,0611	92,3%
PT-K-01	0,0409	96,4%
PT-K-03	0,0363	100,0%

Pada Tabel 4.43 diketahui terdapat 10 *key knowledge* pada Bagian PTJSR, yaitu, *Risk Management* (PT-K-14), *Penggantian Meter Manual* (PT-K-06), *Tooling Mangement* (PT-K-07), *Project Management* (PT-K-10), *Piping Management* (PT-K-09), *Customers Communication Management 2* (PT-K-08),

*Procurement* (PT-K-13), *Contract Understanding 1* (PT-K-02), *Safety Management* (PT-K-11), dan *Engineering Drawing Understanding* (PT-K-12). Dari pengolahan data di atas, dapat dilihat bahwa pada pelaksanaannya semua *knowledge* yang teridentifikasi dibutuhkan oleh Bagian Produksi Ngagel penting untuk dipahami dan dilakukan, karena dapat membantu pencapaian dari KPI.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, kemudian akan diberikan saran perbaikan bagi perusahaan ataupun kepada peneliti selanjutnya.

#### 6.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengumpulan dan pengolahan data, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian ini yakni sebagai berikut.

1. Pengidentifikasian *knowledge* dilakukan dengan metode *knowledge audit* melalui penyebaran kuesioner dan *interview*. Kemudian, kumpulan *knowledge* tersebut dibentuk dalam sebuah *database knowledge*, dimana berisikan *knowledge* apa saja yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk menunjang pencapaian suatu KPI.
2. Bagian Produksi Ngagel memiliki 7 *Key Performance Indicator* yang ditunjang oleh 15 *knowledge* yang sudah dijabarkan melalui *knowledge properties*. Terdapat 5 *knowledge* yang merupakan *key knowledge* yang memiliki pengaruh paling tinggi terhadap *knowledge* yang lain pada Bagian Produksi Ngagel agar dapat menunjang ketercapaian KPI dan dapat mencapai tujuan organisasi dan didapatkan dengan metode ANP, yaitu *Production Tools Usage Understanding* (PN-K-11), *Energy Efficiency Management* (PN-K-10), *Chlorin Comparator Operation* (PN-K-03), *Water Treatment Techniques 2* (PN-K-04), dan *Production Capacity Measurement* (PN-K-13) dan terdapat 10 *key knowledge* dengan menggunakan metode *House of Knowledge*, yaitu, *Energy Efficiency Management* (PN-K-10), *Production Tools Usage Understanding* (PN-K-11), *Chlorin Comparator Operation* (PN-K-03), *Water Treatment Techniques 2* (PN-K-04), *Technical Procedure* (PN-K-12), *Production Capacity Measurement* (PN-K-13), *Laboratorium Tools Understanding* (PN-K-06), *Water*

*Treatment Techniques 1* (PN-K-02), *Turbiditymeter Operation* (PN-K-01), dan *Bacteriology* (PN-K-05).

3. Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah memiliki 5 *Key Performance Indicator* yang ditunjang oleh 14 *knowledge* yang sudah dijabarkan melalui *knowledge properties*, dimana 3 *knowledge* merupakan *key knowledge* yang memiliki pengaruh paling tinggi terhadap *knowledge* yang lain pada Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan Sambungan Rumah agar dapat menunjang ketercapaian KPI dan dapat mencapai tujuan organisasi dan didapatkan dengan menggunakan metode ANP, yaitu, *Risk Management* (PT-K-14), *Penggantian Meter Manual* (PT-K-06), dan *Project Management* (PT-K-10) dan terdapat 10 *key knowledge* dengan menggunakan metode *House of Knowledge*, yaitu, *Risk Management* (PT-K-14), *Penggantian Meter Manual* (PT-K-06), *Tooling Mangement* (PT-K-07), *Project Management* (PT-K-10), *Piping Management* (PT-K-09), *Customers Comunication Management 2* (PT-K-08), *Procurement* (PT-K-13), *Contract Understanding 1* (PT-K-02), *Safety Management* (PT-K-11), dan *Engineering Drawing Understanding* (PT-K-12).
4. Dari *House of Knowledge* dapat diketahui hubungan antara KPI dan *knowledge* serta hubungan dari masing-masing *knowledge* yang ada. Hal ini menandakan bahwa suatu *knowledge* tidak dapat berdiri sendiri, karena dalam pelaksanaannya *knowledge* yang satu harus didukung dengan *knowledge* yang lainnya agar dapat menunjang ketercapaian suatu KPI. Sehingga, untuk mencapai tujuan organisasi, semua *knowledge* harus diperhatikan keberadaannya, tidak hanya memfokuskan kepada *key knowledge* saja.



## 6.2 Saran

Adapun saran untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya antara lain sebagai berikut.

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan kegiatan perancangan *knowledge* management hingga tahap implementasi pada perusahaan dan dapat melihat perubahan yang diberikan dengan adanya *knowledge* management di perusahaan.
2. Pada penelitian selanjutnya, topic yang dapat dikembangkan adalah tentang *Knowledge Loss Risk Assessment* dengan tujuan memberikan rekomendasi kepada perusahaan mengenai kegiatan mitigasi risiko pada *knowledge* dan *key knowledge* yang dimiliki.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## DAFTAR PUSTAKA

- Akao, Y. & Mizuno, S., 1994. *QFD : The customer-driven Approach to Quality Planning and Deployment*. Japan: Asian Productivity Organization.
- Bergeron, B., 2003. *Essentials of Knowledge Management*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Budihardjo, A., 2016. *Knowledge Management : Efektif Berinovasi Meraih Sukses*. Jakarta: Prasetya Mulia.
- Cleveland, 1982. *Information as Resource*. s.l.:The Futurist.
- Dally, D., 2010. *Balance Scorecard Suatu Pendekatan dalam Implementasi Manajemen Berbasis Sekolah*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Davenport, T. H. & Prusak, L., 1998. Working Knowledge. In: Boston: Harvard Business School Press.
- Fatimah, F. N. D., 2016. *Panduan Menyusun Key Performance Indicator*. Yogyakarta: Quadrant.
- Foo, S., Sharma, R. & Chua, A., 2007. *Knowledge Management Tools and Techniques*. Singapore: Prentice Hall.
- Gao, F., Li, M. & Clarke, S., 2008. Knowledge, management, and knowledge management in business operations. *Journal of Knowledge Management*, XII(2), pp. 3-17.
- Improvement, I. f. H., 2004. *Pareto Diagram*. Boston: Institute for Healthcare Improvement, Boston, Massachusetts, USA.
- Kadir, A., 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: s.n.
- Lami, I. M. & Vitti, E. L., 2010. *A Combination of QFD and ANP to Evaluate Urban Redevelopment Projects (An Application to the "Belle de Mai - La Friche" of Marseille France)*, Italy: Faculty of Arcitecture, Polytechnic of Turin, Italy.
- Locke, J., 1689. *An Essay Concerning Human Understanding*. s.l.:s.n.
- Lubis, A., 2013. Identifikasi Kebutuhan Knowledge pada Dinas Line dan Cabin Maintenance pada PT. Garuda Maintenance Facility (GMF) AeroAsia. *Jurnal Teknik POMITS*, Volume 2, p. 2.

- Nawawi, I., 2012. *Manajemen Pengetahuan (Knowledge Management) : Teori dan Aplikasi Dalam Mewujudkan Daya Saing Organisasi Bisnis dan Publik*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nonaka & Takeuchi, 1995. *The Knowledge-Creating Company*. New York: Oxford University Press.
- Paramasivan, T., 2003. *Knowledge Audit : The Charactered Accountant*. s.l.:s.n.
- Parmenter, D., 2007. *Key Performance Indicators : Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Pella, D. A., 2008. Memilih Key Performance Indicator Berkualitas.
- Poerwanto, G. H., n.d. *Referensi Manajemen Kualitas*. [Online] Available at: <https://sites.google.com/site/kelolakualitas/Diagram-Pareto> [Accessed 20 Maret 2017].
- Pratiwi, A. A., 2014. *Penyelarasan Knowledge Management dengan Performance Measurement system pada PT. Semen Indonesia*, Surabaya: Jurusan Teknik Industri FTI ITS.
- Ragsdell, G., Proberts, S., Ahmed, G. & Murray, I., 2013. Knowledge Audit: Findings from a Case Study in the Energy Sector. pp. 584-593.
- Robert, Kaplan, R. & Norton, D., 1996. *The Balance Scorecard : Translating Strategy into Action*. 1st ed. Boston: The Harvard Business School Press.
- Robertson, S., 2002. A tale of two knowledge-sharing systems. *Journal of Knowledge Management*, VI(3), pp. 295-308.
- Saaty, T. L. & Vargas, L. G., 2006. *Decision Making With The Analytical Network Process*. Pittsburgh: Springer.
- Sakti, B. E., 2017. *Keuntungan Knowledge Management di PDAM* [Interview] (29 March 2017).
- Setiarso, B., 2009. *Knowledge Management pada Organisasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sharma, R. & Chowdhury, N., 2007. On The Use Of A Diagnostic Tool For Knowledge Audits. *Journal of Knowledge Management Practice*, VIII(4).
- Skyrme, D. J., 1999. Knowledge Management: Making It Work. *The Law Librarian*, Volume 31, pp. 84-90.



- Susanto, A., n.d. *Sistem Informasi Manajemen Konsep dan Pengembangannya*. 2004: s.n.
- Tiwana, A., 2002. *The Knowledge Management Toolkit Orchestrating it, Strategy and Knowledge Platform*. New Jersey: Prentice Hall.
- Yulianti, M., 2013. *Penerapan Metode Analytic Network Process (ANP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dalam Pemilihan Supplier*, s.l.: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Yuwono, S., Sukarno, E. & Ichsan, M., 2002. *Petunjuk Praktis Penyusunan Balance Scorecard, Menuju Organisasi yang Berfokus pada Strategi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Zulfany, A. H., 2017. *Analisis Risiko pada Aktivitas Proses Bisnis Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya dengan Menggunakan Metode Failure Mode, Effect, and Critically Analysis (FMECA)*, Surabaya: s.n.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN 1

#### A. Kuesioner *Knowledge Audit* Bagian Produksi Ngagel


**Kuisiener Knowledge Management**  
 pada PDAM Surya Sembada Kota Surabaya
 

Kepada Bapak/Ibu yang saya hormati, perkenalkan saya Tiara Meidina Rachmidianty, mahasiswa semester 8 Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya yang sedang melakukan penelitian Tugas Akhir yang berjudul 'Perancangan *Knowledge Management* yang sesuai dengan *Key Performance Indicator* pada Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan Sambungan Rumah'.

Kuisiener ini akan berhubungan tentang KPI yang dimiliki oleh suatu bagian dan *knowledge* apa saja yang dibutuhkan untuk mencapai ketercapaian KPI tersebut. Atas bantuan, kesediaan waktu, dan kerjasamanya, saya ucapkan terima kasih.

Nama : Jitu Agus W                      Bagian : (PAB) NGAGEL  
 Jabatan : M. Produksi

**1. BPN-KPI-01**

BPN-KPI-01 merupakan indeks KPI Bagian Produksi Ngagel yaitu **KPI turbidity air produksi**.

Elemen	Keterangan
Perspektif	
KPI	Turbidity Air Produksi
Target	Min 90%
Bagian yang Mengukur	Produksi Ngagel
Frekuensi Pengukuran	Setiap Hari

Berkaitan dengan KPI ini, akan diberikan beberapa pertanyaan dimana jawaban yang diberikan merupakan *knowledge* yang mampu menunjang ketercapaian KPI ini.

Pengetahuan\* apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Pengetahuan Alat yang digunakan (Turbidimeter).  
 - Teknik Pengolahan Air.

Informasi atau proses apakah yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Turbidity meter operation  
 - Water Treatment Techniques

**2. BPN-KPI-02**

BPN-KPI-02 merupakan indeks KPI Bagian Produksi Ngagel yaitu **KPI sisa Khlor**.

Elemen	Keterangan
Perspektif	
KPI	Sisa Khlor
Target	Min 75%
Bagian yang Mengukur	Prod. Ngagel
Frekuensi Pengukuran	Setiap Hari

Berkaitan dengan KPI ini, akan diberikan beberapa pertanyaan dimana jawaban yang diberikan merupakan *knowledge* yang mampu menunjang ketercapaian KPI ini.

Pengetahuan\* apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Pengetahuan ttg alat komparator khlorin.  
 - Pengetahuan ttg Teknik pengukuran gas khlorin.

Informasi atau proses apakah yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Chlorin Comparator Operation  
 - Water Treatment Techniques

**3. BPN-KPI-03**

BPN-KPI-03 merupakan indeks KPI Bagian Produksi Ngagel yaitu **KPI Total Bakteri Coli**.

Elemen	Keterangan
Perspektif	
KPI	Total Bakteri Coli
Target	100%
Bagian yang Mengukur	Laboratorium DILPRO
Frekuensi Pengukuran	

Pengetahuan\* apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Pengetahuan ttg tumbuh kembangnya bakteri dari faktor<sup>x</sup> yg mempengaruhi.
- Pengetahuan ttg beberapa tahapan tumbuhnya bakteri di suatu media.

Informasi atau proses apakah yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Bacteriology
- Laboratory Tools Understanding
- Safety Management

#### 4. BPN-KPI-04

BPN-KPI-04 merupakan indeks KPI Bagian Produksi Ngagel yaitu **KPI pemakaian aluminium sulfat cair**.

Elemen	Keterangan
Perspektif	
KPI	Pemakaian Aluminium Sulfat Cair
Target	Maks. 0,11 kg/m <sup>3</sup>
Bagian yang Mengukur	Protaksi Ngagel.
Frekuensi Pengukuran	Setiap hari.

Berkaitan dengan KPI ini, akan diberikan beberapa pertanyaan dimana jawaban yang diberikan merupakan *knowledge* yang mampu menunjang ketercapaian KPI ini.

Pengetahuan\* apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Pengetahuan tentang Proses pengendapan air (koagulasi / flokulasi).
- Pengetahuan & pemahaman ttg perhitungan pemakaian B.K.

Informasi atau proses apakah yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Chemical Usage Measurement
- Water Treatment Techniques

#### 5. BPN-KPI-05

BPN-KPI-05 merupakan indeks KPI Bagian Produksi Ngagel yaitu **KPI Pemakaian listrik**.

Elemen	Keterangan
Perspektif	
KPI	Pemakaian Listrik
Target	Maks. 0,33 Kwh/m <sup>3</sup>
Bagian yang Mengukur	Prod. Ngagel.
Frekuensi Pengukuran	Setiap hari.

Berkaitan dengan KPI ini, akan diberikan beberapa pertanyaan dimana jawaban yang diberikan merupakan *knowledge* yang mampu menunjang ketercapaian KPI ini.

Pengetahuan\* apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Pengetahuan tentang efisiensi energi.
- Pengetahuan ttg pemakaian alat teknik produksi pd waktu jam puncak.

Informasi atau proses apakah yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Energy Efficiency Management
- Production Tools Usage

#### 6. BPN-KPI-06

BPN-KPI-06 merupakan indeks KPI Bagian Produksi Ngagel yaitu **KPI Jam Operasi Layanan**.

Elemen	Keterangan
Perspektif	
KPI	Jam Operasi Layanan
Target	Min. 23,8 Jam
Bagian yang Mengukur	Prod Ngagel.
Frekuensi Pengukuran	tiap hari.



Berkaitan dengan KPI ini, akan diberikan beberapa pertanyaan dimana jawaban yang diberikan merupakan *knowledge* yang mampu menunjang ketercapaian KPI ini.

Pengetahuan\* apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Pengetahuan ttg perhitungan kuantitas bahan yg akan diproduksi.

Informasi atau proses apakah yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Production Capacity Measurement  
- Technical Procedure.

7. BPN-KPI-07

BPN-KPI-07 merupakan indeks KPI Bagian Produksi Ngagel yaitu KPI Realisasi Program Kerja

Elemen	Keterangan
Perspektif	
KPI	Realisasi Program Kerja
Target	Min 80%
Bagian yang Mengukur	Proses Ngagel
Frekuensi Pengukuran	tiap bulan

Berkaitan dengan KPI ini, akan diberikan beberapa pertanyaan dimana jawaban yang diberikan merupakan *knowledge* yang mampu menunjang ketercapaian KPI ini.

Pengetahuan\* apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Pengetahuan ttg pelaksanaan secara 2 cara.  
- Pengetahuan ttg manajemen Risiko


Informasi atau proses apakah yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Procurement  
- Risk Management


\* = Pengetahuan bisa disebutkan lebih dari satu dan maksimal 5

Rafael  
Jitu Agus W

## B. Kuesioner Knowledge Audit Bagian PTJSR

 ITS  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

**Kuesioner Knowledge Management**  
pada PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

 SURYA SEMBADA  
KOTA SURABAYA

Kepada Bapak/Ibu yang saya hormati, perkenalkan saya Tiara Meidina Rachmidianty, mahasiswa semester 8 Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya yang sedang melakukan penelitian Tugas Akhir dengan judul 'Identifikasi Knowledge Management yang sesuai dengan Key Performance Indicators pada Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR'.

Kuesioner ini akan berhubungan tentang KPI yang dimiliki oleh suatu bagian dan *knowledge* apa saja yang dibutuhkan untuk mencapai ketercapaian KPI tersebut. Atas bantuan, kesediaan waktu, dan kerjasamanya, saya ucapkan terima kasih.

Nama : Dr. R. Lulus Rulianto      Bagian : Pelayanan Teknis Jaringan & Sambungan Rumah  
Jabatan : Manager

1. BPT-KPI-03

BPT-KPI-01 merupakan indeks KPI Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR yaitu KPI Penggantian/Kalibrasi Meter Air Pelanggan..

Elemen	Keterangan
Perspektif	
KPI	Penggantian/Kalibrasi Meter Air Pelanggan
Target	Min. 20.000
Bagian yang Mengukur	Bag. PTJSR.
Frekuensi Pengukuran	Bulanan

Berkaitan dengan KPI ini, akan diberikan beberapa pertanyaan dimana jawaban yang diberikan merupakan *knowledge* yang mampu menunjang ketercapaian KPI ini.

Pengetahuan\* apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

Penggantian meter yang benar benar, tooling Management, Customer Communication

Informasi atau proses apakah yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Informasi tentang teknik persiapan  
Proses penggantian meter ini yg sesuai SOP

#### 2 BPT-KPI-01

BPT-KPI-01 merupakan indeks KPI Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR yaitu **KPI Penambahan Pelanggan Baru**.

Elemen	Keterangan
Perspektif	
KPI	Penambahan Pelanggan Baru
Target	Min. 20.000 SR
Bagian yang Mengukur	Bagian P2K
Frekuensi Pengukuran	Bulanan

Berkaitan dengan KPI ini, akan diberikan beberapa pertanyaan dimana jawaban yang diberikan merupakan *knowledge* yang mampu menunjang ketercapaian KPI ini.

Pengetahuan\* apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

→ Customer Communication, Contract Understanding,  
Marketing Management

Informasi atau proses apakah yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

→ Proses Pelayanan Pelanggan yg baik  
→ Pemahaman tentang Kontrak Kerja dan Proses Kerja  
→ Pemahaman tentang Manajemen Pemasaran.

#### 3 BPT-KPI-02

BPT-KPI-02 merupakan indeks KPI Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR yaitu **KPI Tingkat Penyelesaian Aduan (%)**.

Elemen	Keterangan
Perspektif	
KPI	Tingkat Penyelesaian Aduan (%)
Target	Min. 92%
Bagian yang Mengukur	Bagian P2K
Frekuensi Pengukuran	Bulanan

Berkaitan dengan KPI ini, akan diberikan beberapa pertanyaan dimana jawaban yang diberikan merupakan *knowledge* yang mampu menunjang ketercapaian KPI ini.

Pengetahuan\* apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

Operational Management, Contract Understanding

Informasi atau proses apakah yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

→ Informasi tentang hal-hal operasional  
→ pemahaman tentang Kontrak kerja dan Proses Kerja.

#### 4 BPT-KPI-05

BPT-KPI-05 merupakan indeks KPI Bagian Produksi Ngagel yaitu **KPI Realisasi Program Kerja**.

Elemen	Keterangan
Perspektif	
KPI	Realisasi Program Kerja
Target	Min 90%
Bagian yang Mengukur	Bagian PTSGR
Frekuensi Pengukuran	Bulanan

Berkaitan dengan KPI ini, akan diberikan beberapa pertanyaan dimana jawaban yang diberikan merupakan *knowledge* yang mampu menunjang ketercapaian KPI ini.

Pengetahuan\* apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

→ Procurement, Risk Management

Informasi atau proses apakah yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

→ Informasi tentang pihak ketiga  
→ Proses Pengadaan Barang & Jasa

5. BPT-KPI-04

BPT-KPI-02 merupakan indeks KPI Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR yaitu KPI Panjang Pipa Jaringan Terpasang.

Elemen	Keterangan
Perspektif	
KPI	Panjang Pipa Jaringan Terpasang
Target	Min. 40.000 m
Bagian yang Mengukur	Bag. PTJR
Frekuensi Pengukuran	Bulanan

Berkaitan dengan KPI ini, akan diberikan beberapa pertanyaan dimana jawaban yang diberikan merupakan *knowledge* yang mampu menunjang ketercapaian KPI ini.

Pengetahuan\* apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

Pipres Management, Project Management, Safety Management  
Engineering Drawing Understanding.

Informasi atau proses apakah yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KPI ini :

- Informasi tentang perencanaan penanaman pipa.
- Informasi tt teknik perpipaan

Manager PTJR

Drs. R. Lulur Pudjianto  
1.96.01091

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## LAMPIRAN 2

### A. Kuesioner Skala Pebandingan Berpasangan Bagian Produksi Ngagel



### Kuisisioner Pembobotan *Knowledge* pada PDAM Surya Sembada Kota Suarabaya



**Nama :**

**Bagian :**

**Jabatan :**

Kepada Bapak/Ibu yang saya hormati, perkenalkan saya Tiara Meidina Rachmidianty, mahasiswi semester 8 Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya yang sedang melakukan penelitian Tugas Akhir yang berjudul ‘Identifikasi *Knowledge Management* yang sesuai dengan *Key Performance Indicator* pada Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR’.

Kuisisioner berikut merupakan kuisisioner metode *Analytic Network Process* (ANP) untuk menentukan nilai bobot *knowledge* yang telah teridentifikasi dari pengelolaan data penelitian sebelumnya. Kuisisioner ini terdiri dari *pairwise comparison* (perbandingan berpasangan) antar kelompok kinerja dan indikator penilaiannya. Kuisisioner ini adalah media yang digunakan oleh peneliti kepada pihak ahli atau *expert* dalam hal penilaian untuk pemilihan *knowledge* yang dianggap sebagai *key knowledge*.

Sebelum memulai pengisian, diharapkan Bapak/ Ibu membaca petunjuk pengisian kuisisioner yang telah tertera di bagian atas sebelum kuisisioner. Kerahasiaan identitas Bapak/ Ibu akan terjaga dan hasil kuisisioner hanya akan digunakan untuk kepentingan penelitian.

Atas bantuan dan partisipasi Bapak/ Ibu, peneliti mengucapkan terimakasih.

Surabaya, Juni 2017

Penulis

Petunjuk Pengisian Kuesioner :

Beri tanda (✓) pada nilai perbandingan yang paling sesuai menurut anda. Pemberian nilai yang semakin besar ke kanan menandakan bahwa kriteria di bagian kanan lebih dipentingkan daripada kriteria di bagian kiri. Berikut adalah contoh tabel tingkat kepentingannya.

<i>Knowledge 1</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Knowledge 2</i>
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------

Berikut merupakan penjelasan dari skala perbandingan berpasangan pada ANP

Nilai Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	<i>Equal Importance</i>	Kedua elemen sama pentingnya
3	<i>Moderate Importance</i>	Elemen yang satu lebih penting sedikit dari elemen yang lain, pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	<i>Strong Importance</i>	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya, pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya.
7	<i>Very Strong</i>	Satu elemen jelas mutlak penting daripada elemen lainnya, satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	<i>Extreme Importance</i>	Satu elemen lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, bukti yang mendukung elemen satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
2,4,6,8	Nilai Tengah	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan. Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan. (Apabila terdapat keraguan)

Contoh Pengisian Kuesioner :

Contoh, apabila dirasa '*Knowledge 1* **mutlak penting** daripada *Knowledge 2*' maka cara pengisian skala perbandingan berpasangannya adalah sebagai berikut :

<i>Knowledge 1</i>	9	8	7 ✓	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Knowledge 2</i>
--------------------	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------

Pada penjelasan nilai skala perbandingan berpasangan diketahui nilai 9 merupakan '**satu elemen lebih mutlak penting daripada elemen lainnya**' sehingga nilai yang diberikan tanda (✓) merupakan nilai 9 yang berada di sebelah kiri atau dekat dengan *Knowledge 1*.

Kuesioner perbandingan berpasangan antar kriteria (*Knowledge*) :

Perbandingan antar kriteria sehubungan dengan “ <i>Laboratorium Tools Understanding</i> ”																		
Turbidity Meter Operation	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Water Treatment Techniques

Perbandingan antar kriteria sehubungan dengan “ <i>Laboratorium Tools Understanding</i> ”																		
Chlorin Comparator Operation	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Water Treatment Techniques2

Perbandingan antar kriteria sehubungan dengan “Water Treatment Techniques”																		
Bacteriology	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Laboratorium Tools Understanding
Bacteriology	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Safety Management
Laboratorium	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Safety

Tools Understanding																		Management
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------

Perbandingan antar kriteria sehubungan dengan “Laboratorium Tools Understanding”																		Water Treatment3
Chemical Usage Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

Perbandingan antar kriteria sehubungan dengan “Production Capacity Measurements”																		Product Tools Usage
Energy Efficiency Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

Perbandingan antar kriteria sehubungan dengan “Safety Management”																		Technical Procedure
Production Capacity Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

Perbandingan antar kriteria sehubungan dengan “Production Tools Usage”																		Risk Management
Procurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

Kuesioner perbandingan berpasangan antar kluster (*Key Performance Indicators*) :

Perbandingan antar kluster sehubungan dengan “KPI Pemakaian Listrik”																		KPI Pemakaian Listrik
KPI Jam Operasi Layanan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
KPI Jam Operasi Layanan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KPI Realisasi Program



																		Kerja
KPI Pemakaian Listrik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KPI Realisasi Program Kerja

Perbandingan antar klaster sehubungan dengan “KPI Jam Operasi Layanan”																		
KPI Jam Operasi Layanan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KPI Pemakaian Listrik

Perbandingan antar klaster sehubungan dengan “KPI Turbidity Air Produksi”																		
KPI Total Bakteri Coli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KPI Turbidity Air Produksi

Perbandingan antar klaster sehubungan dengan “KPI Total Bakteri Coli”	
Nama Kriteria	Ranking
KPI Jam Operasi Layanan	
KPI Pemakaian Aluminium Sulfat Cair	
KPI Sisa Khlor	
KPI Total Bakteri Coli	
KPI Turbidity Air Produksi	

**- SELESAI-**

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## B. Kuesioner Skala Pebandingan Berpasangan Bagian PTJSR



### Kuisisioner Pembobotan *Knowledge* pada PDAM Surya Sembada Kota Surabaya



**Nama :**

**Bagian :**

**Jabatan :**

Kepada Bapak/Ibu yang saya hormati, perkenalkan saya Tiara Meidina Rachmianty, mahasiswi semester 8 Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya yang sedang melakukan penelitian Tugas Akhir yang berjudul ‘Identifikasi *Knowledge Management* yang sesuai dengan *Key Performance Indicator* pada Bagian Produksi Ngagel dan Bagian Pelayanan Teknis Jaringan dan SR’.

Kuisisioner berikut merupakan kuisisioner metode *Analytic Network Process* (ANP) untuk menentukan nilai bobot *knowledge* yang telah teridentifikasi dari pengelolaan data penelitian sebelumnya. Kuisisioner ini terdiri dari *pairwise comparison* (perbandingan berpasangan) antar kelompok kinerja dan indikator penilaiannya. Kuisisioner ini adalah media yang digunakan oleh peneliti kepada pihak ahli atau *expert* dalam hal penilaian untuk pemilihan *knowledge* yang dianggap sebagai *key knowledge*.

Sebelum memulai pengisian, diharapkan Bapak/ Ibu membaca petunjuk pengisian kuisisioner yang telah tertera di bagian atas sebelum kuisisioner. Kerahasiaan identitas Bapak/ Ibu akan terjaga dan hasil kuisisioner hanya akan digunakan untuk kepentingan penelitian.

Atas bantuan dan partisipasi Bapak/ Ibu, peneliti mengucapkan terimakasih.

Surabaya, Juni 2017

Penulis

### Petunjuk Pengisian Kuesioner :

Beri tanda (✓) pada nilai perbandingan yang paling sesuai menurut anda. Pemberian nilai yang semakin besar ke kanan menandakan bahwa kriteria di bagian kanan lebih dipentingkan daripada kriteria di bagian kiri. Berikut adalah contoh tabel tingkat kepentingannya.

<i>Knowldg e 1</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Knowledg e 2</i>
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------

Berikut merupakan penjelasan dari skala perbandingan berpasangan pada ANP

Nilai Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	<i>Equal Importance</i>	Kedua elemen sama pentingnya
3	<i>Moderate Importance</i>	Elemen yang satu lebih penting sedikit dari elemen yang lain, pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	<i>Strong Importance</i>	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya, pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya.
7	<i>Very Strong</i>	Satu elemen jelas mutlak penting daripada elemen lainnya, satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	<i>Extreme Importance</i>	Satu elemen lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, bukti yang mendukung elemen satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
2,4,6,8	Nilai Tengah	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan. Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan. (Apabila terdapat keraguan)

### Contoh Pengisian Kuesioner :

Contoh, apabila dirasa '*Knowledge 1* **mutlak penting** daripada *Knowledge 2*' maka cara pengisian skala perbandingan berpasangannya adalah sebagai berikut :

<i>Knowledge 1</i>	9	8	7 ✓	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Knowledge 2</i>
--------------------	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------

Pada penjelasan nilai skala perbandingan berpasangan diketahui nilai 9 merupakan '**satu elemen lebih mutlak penting daripada elemen lainnya**' sehingga nilai yang diberikan tanda (✓) merupakan nilai 9 yang berada di sebelah kiri atau dekat dengan *Knowledge 1*.

### Kuesioner perbandingan berpasangan Antar Kriteria (*Knowledge*) :

Perbandingan antar kriteria sehubungan dengan “Operational Management Understanding”																		
Contract Understanding	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Costumers Communication Understanding
Contract Understanding	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Marketing Management
Costumers Communication Understanding	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Marketing Management

Perbandingan antar kriteria sehubungan dengan “Marketing Management”																		
Contract Understanding	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Operational Management Understanding

Perbandingan antar kriteria sehubungan dengan “Project Management”																		
Costumers Communication	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Manual Penggantian

Understanding																		Meter
Costumers Communication Understanding	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tooling Management
Manual Penggantian Meter Understanding	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tooling Management

Perbandingan antar kriteria sehubungan dengan “Operational Management Understanding”																		
Procurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk Management

**Kuesioner perbandingan berpasangan Antar Klaster (*Key Performance Indicators*) :**

Perbandingan antar klaster sehubungan dengan “KPI Penambahan Pelanggan Baru”																		
KPI Penggantian Meter Air Pelanggan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KPI Realisasi Program Kerja
KPI Penggantian Meter Air Pelanggan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KPI Tingkat Penyelesaian Aduan
KPI Realisasi Program Kerja	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KPI Tingkat Penyelesaian Aduan

Perbandingan antar klaster sehubungan dengan “KPI Tingkat Penyelesaian Aduan”																		
KPI Penambahan Pelanggan Baru	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KPI Realisasi Program Kerja

Perbandingan antar kriteria sehubungan dengan “Tooling Management”	
Nama Kriteria	Ranking
Engineering Drawing Understanding	
Piping Management	
Project Management	
Safety Management	

Perbandingan antar klaster sehubungan dengan “KPI Penggantian Meter Air Pelanggan”	
Nama Kriteria	Ranking
KPI Panjang Pipa Terpasang	
KPI Penambahan Pelanggan Baru	
KPI Penggantian Meter Air Pelanggan	
KPI Realisasi Program Kerja	

Perbandingan antar klaster sehubungan dengan “KPI Panjang Pipa Terpasang”	
Nama Kriteria	Ranking
KPI Panjang Pipa Terpasang	
KPI Penggantian Meter Air Pelanggan	
KPI Realisasi Program Kerja	
KPI Tingkat Penyelesaian Aduan	

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



## LAMPIRAN 3

### A. Hasil *Pairwise Comparison* pada *Software SuperDecisions* Bagian Produksi Ngagel

#### 1. *Pairwise Comparison* Antar Kriteria (*Knowledge*):

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdmod

1. Choose	2. Node comparisons with respect to Production Capacity ~	3. Results
Node Cluster Choose Node Production Cap~ Cluster: KPI Jam Operasi~ Choose Cluster KPI Pemakaian ~ Restore	Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct Comparisons wrt "Production Capacity Measurement" node in "KPI Pemakaian Listrik" cluster 1. Energy Efficiency ~>=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Production Tool~	Normal Hybrid Inconsistency: 0.00000 Energy Ef~ 0.14286 Production~ 0.85714 Completed Comparison Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdmod

1. Choose	2. Node comparisons with respect to Technical Procedure	3. Results
Node Cluster Choose Node Technical Proc~ Cluster: KPI Jam Operasi~ Choose Cluster KPI Pemakaian ~ Restore	Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct Comparisons wrt "Technical Procedure" node in "KPI Pemakaian Listrik" cluster Production Tools Usage is strongly to very strongly more important than Energy Efficiency Man 1. Energy Efficiency ~>=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Production Tool~	Normal Hybrid Inconsistency: 0.00000 Energy Ef~ 0.14286 Production~ 0.85714 Completed Comparison Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdmod

1. Choose	2. Node comparisons with respect to Production Tools Usa~	3. Results
Node Cluster Choose Node Production Too~ Cluster: KPI Pemakaian L~ Choose Cluster KPI Realisasi ~ Restore	Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct Comparisons wrt "Production Tools Usage" node in "KPI Realisasi Program Kerja" cluster Procurement is strongly more important than Risk Management 1. Procurement ~>=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Risk Management	Normal Hybrid Inconsistency: 0.00000 Procurement~ 0.83333 Risk Mana~ 0.16667 Completed Comparison Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdmod

1. Choose

Node Cluster

Choose Node

Water Treatment~

Cluster: KPI Turbidity A~

Choose Cluster

KPI Total Bakt~

Restore

2. Node comparisons with respect to Water Treatment Tech~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "Water Treatment Techniques" node in "KPI Total Bakteri Coli" cluster

Laboratorium Tools Understanding is moderately to strongly more important than Bacteriology

1. Bacteriology >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Laboratorium To~

2. Bacteriology >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Safety Manage~

3. Laboratorium To~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Safety Manage~

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.08247

Bacteriol~	0.22554
Laborator~	0.67381
Safety Ma~	0.10065

Completed Comparison

Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdmod

1. Choose

Node Cluster

Choose Node

Laboratorium T~

Cluster: KPI Total Bakte~

Choose Cluster

KPI Sisa Khlor

Restore

2. Node comparisons with respect to Laboratorium Tools U~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "Laboratorium Tools Understanding" node in "KPI Sisa Khlor" cluster

Water Treatment Techniques2 is strongly more important than Chlorin Comparator

1. Chlorin Compara~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Water Treatment~

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.00000

Chlorin C~	0.16667
Water Tre~	0.83333

Completed Comparison

Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdmod

1. Choose

Node Cluster

Choose Node

Laboratorium T~

Cluster: KPI Total Bakte~

Choose Cluster

KPI Turbidity ~

Restore

2. Node comparisons with respect to Laboratorium Tools U~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "Laboratorium Tools Understanding" node in "KPI Turbidity Air Produksi" cluster

1. Turbidity Opera~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Water Treatment~

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.00000

Turbidity~	0.80000
Water Tre~	0.20000

Completed Comparison

Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdm

1. Choose

Node Cluster

Choose Node

Safety Managem~

Cluster: KPI Total Bakte~

Choose Cluster

KPI Jam Operas~

Restore

2. Node comparisons with respect to Safety Management

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "Safety Management" node in "KPI Jam Operasi Layanan" cluster

Technical Procedure is strongly more important than Production Capacity Measurement

1. Production Capa~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Technical Proce~

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.00000

Productio~ 0.16667

Technical~ 0.83333

Completed Comparison

Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdm

1. Choose

Node Cluster

Choose Node

Water Treatmen~

Cluster: KPI Turbidity A~

Choose Cluster

KPI Total Bakt~

Restore

2. Node comparisons with respect to Water Treatment Tech~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "Water Treatment Techniques" node in "KPI Total Bakteri Coli" cluster

Laboratorium Tools Understanding is moderately to strongly more important than Bacteriology

1. Bacteriology >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Laboratorium To~

2. Bacteriology >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Safety Manageme~

3. Laboratorium To~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Safety Manageme~

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.08247

Bacteriol~ 0.22554

Laborator~ 0.67381

Safety Ma~ 0.10065

Completed Comparison

Copy to clipboard

## 2. Pairwise Comparison Antar Kluster (KPI):

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdm

1. Choose

Node Cluster

Choose Cluster

KPI Jam Operas~

Restore

2. Cluster comparisons with respect to KPI Jam Operasi Laya~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

KPI Jam Operasi Layanan is strongly to very strongly more important than KPI Pemakaian Listrik

1. KPI Jam Operasi~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. KPI Pemakaian L~

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.00000

KPI Jam O~ 0.85714

KPI Pemak~ 0.14286

Completed Comparison

Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdm

1. Choose

Node Cluster

Choose Cluster

KPI Pemakaian ~

Restore

2. Cluster comparisons with respect to KPI Pemakaian Alumin~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

KPI Pemakaian Aluminium Sulfat Cair is moderately to strongly more important than KPI Sisa Khl Or

1. KPI Pemakaian A~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. KPI Sisa Khl or

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.00000

KPI Pemak~ 0.80000

KPI Sisa ~ 0.20000

Completed Comparison

Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdmod

### 1. Choose

Node Cluster

**Choose Cluster**

KPI Pemakaian ~

Restore

### 2. Cluster comparisons with respect to KPI Pemakaian Listrik

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

KPI Pemakaian Listrik is strongly more important than KPI Jam Operasi Layanan

1. KPI Jam Operasi~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Pemakaian L~
2. KPI Jam Operasi~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Realisasi P~
3. KPI Pemakaian L~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Realisasi P~

### 3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.09040

KPI Jam O~	0.19907
KPI Pemak~	0.73338
KPI Reali~	0.06755

Completed Comparison

Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdmod

### 1. Choose

Node Cluster

**Choose Cluster**

KPI Sisa Khlor

Restore

### 2. Cluster comparisons with respect to KPI Sisa Khlor

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

KPI Sisa Khlor is strongly to very strongly more important than KPI Total Bakteri Coli

1. KPI Sisa Khlor	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Total Bakte~
-------------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------	----------	------------------

### 3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.00000

KPI Sisa ~	0.85714
KPI Total~	0.14286

Completed Comparison

Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdmod

### 1. Choose

Node Cluster

**Choose Cluster**

KPI Total Bakte~

Restore

### 2. Cluster comparisons with respect to KPI Total Bakteri Co~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

KPI Pemakaian Aluminium Sulfat Cair is moderately more important than KPI Jam Operasi L ayanan

1. KPI Jam Operasi~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Pemakaian A~
2. KPI Jam Operasi~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Sisa Khlor
3. KPI Jam Operasi~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Total Bakte~
4. KPI Jam Operasi~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Turbidity A~
5. KPI Pemakaian A~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Sisa Khlor
6. KPI Pemakaian A~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Total Bakte~
7. KPI Pemakaian A~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Turbidity A~
8. KPI Sisa Khlor	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Total Bakte~
9. KPI Sisa Khlor	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Turbidity A~
10. KPI Total Bakte~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Turbidity A~

### 3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.08829

KPI Jam O~	0.03356
KPI Pemak~	0.05715
KPI Sisa ~	0.28625
KPI Total~	0.49411
KPI Turbi~	0.12894

Completed Comparison

Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdmmod

### 1. Choose

Node: Cluster

Choose Cluster

KPI Turbidity ~

Restore

### 2. Cluster comparisons with respect to KPI Turbidity Air Pr~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

KPI Turbidity Air Produksi is strongly more important than KPI Total Bakteri Coli

1. KPI Total Bakte~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. KPI Turbidity A~

### 3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.00000

KPI Total~ 0.16667

KPI Turbi~ 0.83333

Completed Comparison

Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Produksi Ngagel 2.sdmmod

### 1. Choose

Node: Cluster

Choose Cluster

KPI Realisasi ~

Restore

### 2. Cluster comparisons with respect to KPI Realisasi Progra~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

KPI Jam Operasi Layanan is strongly to very strongly more important than KPI Pemakaian Listrik

1. KPI Jam Operasi~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. KPI Pemakaian L~

### 3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.00000

KPI Jam O~ 0.85714

KPI Pemak~ 0.14286

Completed Comparison

Copy to clipboard

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## B. Hasil Pairwise Comparison pada Software SuperDecisions Bagian PTJSR

### 1. Pairwise Comparison Antar Kriteria (Knowledge):

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP PTJSR 2.sdmod

1. Choose	2. Node comparisons with respect to Project Management	3. Results
Node: Cluster Choose Node: Project Manage~ Cluster: KPI Panjang Pip~ Choose Cluster: KPI Penggantian~ Restore	Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct Comparisons wrt "Project Management" node in "KPI Penggantian Meter Air Pelanggan" cluster 1. Costumers Commu~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Penggantian Met~ 2. Costumers Commu~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Tooling Managem~ 3. Penggantian Met~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Tooling Managem~	Normal Hybrid Inconsistency: 0.09040 Costumers~ 0.06755 Pengganti~ 0.19907 Tooling M~ 0.73338 Completed Comparison Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP PTJSR 2.sdmod

1. Choose	2. Node comparisons with respect to Marketing Management	3. Results
Node: Cluster Choose Node: Marketing Mana~ Cluster: KPI Penambahan ~ Choose Cluster: KPI Tingkat Pe~ Restore	Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct Comparisons wrt "Marketing Management" node in "KPI Tingkat Penyelesaian Aduan" cluster Operational Management Understanding is very strongly more important than Contract Unders 1. Contract Unders~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Operational Man~	Normal Hybrid Inconsistency: 0.00000 Contract ~ 0.12500 Operation~ 0.87500 Completed Comparison Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP PTJSR 2.sdmod

1. Choose	2. Node comparisons with respect to Tooling Management	3. Results
Node: Cluster Choose Node: Tooling Manage~ Cluster: KPI Penggantian~ Choose Cluster: KPI Panjang Pi~ Restore	Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct Comparisons wrt "Tooling Management" node in "KPI Panjang Pipa Terpasang" cluster Piping Management is strongly more important than Engineering Drawing Understanding 1. Engineering Dra~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Piping Managem~ 2. Engineering Dra~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Project Managem~ 3. Engineering Dra~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Safety Managem~ 4. Piping Managem~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Project Managem~ 5. Piping Managem~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Safety Managem~ 6. Project Managem~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Safety Managem~	Normal Hybrid Inconsistency: 0.07878 Engineeri~ 0.09478 Piping Ma~ 0.58490 Project M~ 0.25906 Safety Ma~ 0.06127 Completed Comparison Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP PTJSR 2.sdmod

1. Choose	2. Node comparisons with respect to Operational Managem~	3. Results
Node Cluster <b>Choose Node</b> Operational Ma~ Cluster: KPI Tingkat Pen~ <b>Choose Cluster</b> KPI Penambahan~ Restore	Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct Comparisons wrt "Operational Management Understanding" node in "KPI Penambahan Pelanggan Baru" cluster 1. Contract Unders~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Costumers Commu~ 2. Contract Unders~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Marketing Manag~ 3. Costumers Commu~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Marketing Manag~	Normal Hybrid Inconsistency: 0.07348 Contract ~ 0.69552 Costumers~ 0.07543 Marketing~ 0.22905 Completed Comparison Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP PTJSR 2.sdmod

1. Choose	2. Node comparisons with respect to Operational Managem~	3. Results
Node Cluster <b>Choose Node</b> Operational Ma~ Cluster: KPI Tingkat Pen~ <b>Choose Cluster</b> KPI Realisasi ~ Restore	Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct Comparisons wrt "Operational Management Understanding" node in "KPI Realisasi Program Kerja" cluster 1. Procurement >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Risk Management	Normal Hybrid Inconsistency: 0.00000 Procurement~ 0.11111 Risk Mana~ 0.88889 Completed Comparison Copy to clipboard

## 2. Pairwise Comparison Antar Kluster (KPI):

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP PTJSR 2.sdmod

1. Choose	2. Cluster comparisons with respect to KPI Panjang Pipa Ter~	3. Results
Node Cluster <b>Choose Cluster</b> KPI Panjang Pi~ Restore	Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct KPI Panjang Pipa Terpasang is very strongly more important than KPI Penggantian Meter Air P elanggan 1. KPI Panjang Pip~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. KPI Penggantian~ 2. KPI Panjang Pip~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. KPI Realisasi P~ 3. KPI Panjang Pip~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. KPI Tingkat Pen~ 4. KPI Penggantian~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. KPI Realisasi P~ 5. KPI Penggantian~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. KPI Tingkat Pen~ 6. KPI Realisasi P~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. KPI Tingkat Pen~	Normal Hybrid Inconsistency: 0.09238 KPI Panja~ 0.23950 KPI Pengg~ 0.04725 KPI Real~ 0.63320 KPI Tingk~ 0.08005 Completed Comparison Copy to clipboard



Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP PTJSR 2.sdm

### 1. Choose

Node Cluster

Choose Cluster

KPI Penambahan~

Restore

### 2. Cluster comparisons with respect to KPI Penambahan Pelan~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

KPI Penggantian Meter Air Pelanggan is moderately to strongly more important than KPI Realisasi Program Kerja

1. KPI Penggantian~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Realisasi P~
2. KPI Penggantian~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Tingkat Pen~
3. KPI Realisasi P~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Tingkat Pen~

Restore

### 3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.09040

KPI Pengg~	0.19907
KPI Real~	0.06755
KPI Tingk~	0.73338

Completed Comparison

Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP PTJSR 2.sdm

### 1. Choose

Node Cluster

Choose Cluster

KPI Penggantian~

Restore

### 2. Cluster comparisons with respect to KPI Penggantian Mete~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

KPI Panjang Pipa Terpasang is equally to moderately more important than KPI Penambahan Pelanggan Baru

1. KPI Panjang Pip~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Penambahan ~
2. KPI Panjang Pip~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Penggantian~
3. KPI Panjang Pip~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Realisasi P~
4. KPI Penambahan ~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Penggantian~
5. KPI Penambahan ~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Realisasi P~
6. KPI Penggantian~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Realisasi P~

Restore

### 3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.08302

KPI Panja~	0.08164
KPI Penam~	0.04940
KPI Pengg~	0.23285
KPI Real~	0.63610

Completed Comparison

Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP PTJSR 2.sdm

### 1. Choose

Node Cluster

Choose Cluster

KPI Tingkat Pe~

Restore

### 2. Cluster comparisons with respect to KPI Tingkat Penyeles~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

KPI Realisasi Program Kerja is very strongly to extremely more important than KPI Penambahan Pelanggan Baru

1. KPI Penambahan ~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Realisasi P~
---------------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------	----------	------------------

Restore

### 3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.00000

KPI Penam~	0.11111
KPI Real~	0.88889

Completed Comparison

Copy to clipboard

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP PTJSR 2.sdm

### 1. Choose

Node Cluster

Choose Cluster

KPI Realisasi ~

Restore

### 2. Cluster comparisons with respect to KPI Realisasi Progra~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

KPI Penambahan Pelanggan Baru is strongly to very strongly more important than KPI Panjang Pipa Terpasang

1. KPI Panjang Pip~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Penambahan ~
2. KPI Panjang Pip~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Penggantian~
3. KPI Panjang Pip~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Tingkat Pen~
4. KPI Penambahan ~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Penggantian~
5. KPI Penambahan ~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Tingkat Pen~
6. KPI Penggantian~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KPI Tingkat Pen~

Restore

### 3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.08887

KPI Panja~	0.09832
KPI Penam~	0.60142
KPI Pengg~	0.24825
KPI Tingk~	0.05200

Completed Comparison

Copy to clipboard

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## BIOGRAFI PENULIS



Tiara Meidina Rachmudianty lahir di Surabaya pada tanggal 5 Mei 1995. Pendidikan formal yang telah ditempuh adalah SDN Ketabang I Surabaya, SMP Negeri 6 Surabaya, SMA Negeri 5 Surabaya, hingga ke jenjang sarjana di Departemen Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Selama menjadi mahasiswa, penulis turut aktif dalam berbagai kepanitiaan, pelatihan, dan organisasi. Salah satunya, penulis pernah menjadi *Steering Committee IE GATHERING* 2015, *Instructur Committee SISTEM* pada tahun 2014 dan 2015, dan melakukan kegiatan Magang pada Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Teknologi Industri (FTI) Departemen Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa (PSDM) pada tahun 2014. Penulis juga tercatat sebagai Staf Departemen Lingkar Kampus (Limpus) Badan pengurus Harian (BPH) Himpunan Mahasiswa Teknik Industri (HMTI) ITS 2014/2015 dan Staf Ahli Departemen Lingkar Kampus (Limpus) Himpunan Mahasiswa Teknik Industri (HMTI) ITS 2015/2016. Pelatihan yang pernah diikuti penulis adalah Latihan Keterampilan Manajemen Mahasiswa (LKMM) tingkat pra dasar (PRA TD), dasar (TD), dan Pelatihan Pengembangan Potensi Mahasiswa Teknik Industri (P3MTI) pada tahun 2015. Pada bidang akademik, penulis menekuni bidang keahlian Manajemen Pengetahuan, *Supply Chain Management*, *Ergo Safety* (K3), Manajemen Kinerja, dan Procurement. Penulis pernah melakukan kerja praktik di Perusahaan Umum (Perum) BULOG Jakarta pada Divisi Pergudangan, Persediaan, dan Angkutan pada tahun 2016. Penulis dapat dihubungi melalui *email* di [tiarameidina@yahoo.com](mailto:tiarameidina@yahoo.com).